

**SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES SUR
LES ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES
DU SECTEUR D'ÉTUDE
ESTUAIRE MOYEN**

Rapport technique

Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude Estuaire moyen

**Rapport technique
Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17**

Nathalie Gratton et Jean-François Bibeault

Centre Saint-Laurent
Conservation de l'environnement
Environnement Canada, Région du Québec

Avril 1998

AVIS AU LECTEUR

Les rapports sur les Zones d'intervention prioritaire (ZIP) sont produits dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 par le Centre Saint-Laurent, d'Environnement Canada, conjointement avec Pêches et Océans, Santé Canada, le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec et ses partenaires, ainsi que le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.

On devra citer la publication comme suit :

Gratton N. et J .F. Bibeault (1998). *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude Estuaire moyen*. Environnement Canada - région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, 184 pages.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 1997
N° de catalogue : En40-216/45
ISBN : 0-662-82942-5

Équipe de réalisation

Analyse et rédaction

Nathalie Gratton
Jean-François Bibeault

Collaboration

Anne Jourdain

Coordination

Jean Burton

Analyse cartographique

Marcel Houle

Révision linguistique et mise en page

Monique Simond

Traduction

Patricia Potvin

Collaborateurs

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF)

Direction des écosystèmes aquatiques

Yves Lefebvre
Lucie Wilson

Direction régionale du Bas-Saint-Laurent

Christian Côté
Alain Lachapelle
Guy Verreault

Direction régionale Chaudière-Appalaches

Jean-Marc Lachance
Guy Boucher
Guy Trencia

Direction régionale de Québec

Guy Le Rouzès
Jacques Labbé
Michel Rousseau
Vital Gauvin
Réjean Fréchette
Gérald Drouin

Ministère des Affaires municipales (MAM)

Direction de l'assainissement urbain

Michel Laurin

Environnement Canada

Direction de la Protection de l'environnement

Michel Chevalier
Élie Fédida
Vincent Jarry
Gilles Legault
André Pelletier
Jacques Sénéchal

Patrimoine canadien, Gestion des écosystèmes marins

Suzan Dionne

Pêches et Océans Canada

Mike Hammill
Judith Leblanc

Centre de santé publique de Québec

Claire Laliberté

Remerciements

Le travail présenté ici n'aurait pas été possible sans la précieuse collaboration de nombreux intervenants. L'équipe «socio-économique» tient particulièrement à remercier tous ces partenaires ainsi que les représentants des instances municipales et régionales (MRC) qui nous ont promptement transmis les documents de base nécessaires à notre analyse. Nous désirons également souligner la contribution des nombreux organismes provinciaux, fédéraux et autres sans qui la réalisation de la présente synthèse aurait été beaucoup plus ardue. Mentionnons entre autres le MEF, le MAPAQ, le MAM, la CPTAQ et le ministère de la Culture et des Communications au provincial; Environnement Canada et Statistique Canada au fédéral.

Il nous est malheureusement impossible de mentionner tous les collaborateurs œuvrant au sein de ces organismes, mais nous tenons à souligner leur enthousiasme et leur professionnalisme.

En plus des collaborateurs indiqués, nous désirons souligner la contribution de nos collègues aux services informatiques, de rédaction et de documentation.

Perspective de gestion

Le programme des Zones d'intervention prioritaire (ZIP) relève le défi de la concertation entre les gouvernements fédéral et provincial et de l'implication communautaire des partenaires riverains, en vue de mettre en oeuvre des mesures de réhabilitation du Saint-Laurent. Ce programme comporte trois grandes étapes, soit l'élaboration d'un bilan environnemental sur l'état du fleuve à l'échelle locale, la consultation de partenaires riverains, avec l'identification de priorités d'intervention, et l'élaboration d'un plan d'action et de réhabilitation écologique (PARE).

Un bilan régional est établi à partir d'une synthèse de quatre rapports techniques portant sur les aspects biologiques, physico-chimiques, socio-économiques et de la santé humaine du secteur étudié. Ces rapports sont préparés par les partenaires fédéraux et provinciaux du plan d'action Saint-Laurent Vision 2000, dans le cadre du volet Implication communautaire.

La cueillette et l'analyse des données existantes à l'échelle locale constituent une première pour l'ensemble du fleuve Saint-Laurent. Les rapports techniques vont plus loin encore, en proposant un bilan des connaissances sur l'état actuel d'un secteur à partir de critères de qualité connus.

Le défi consiste donc à poser un jugement scientifique fondé sur l'information disponible. Les embûches sont nombreuses : les données ont été recueillies à d'autres fins, la couverture spatiale ou temporelle n'est pas idéale, les méthodes d'analyses chimiques ne sont pas uniformes, etc.

L'équipe de travail ZIP demeure convaincue qu'il est possible de poser, sans plus attendre, un regard éclairé et prudent sur chaque secteur. Cette première évaluation constitue un point de départ et un document de base rédigé à l'intention des partenaires riverains de chaque secteur d'étude.

Management Perspective

The Priority Intervention Zones program (known as the ZIP program) is a joint initiative of the federal and provincial governments involving riverside communities in the implementation of rehabilitation measures for the St. Lawrence River. The program has three phases: production of a local-level assessment report on the St. Lawrence, consultations with riverside partners and identification of intervention priorities, and development of an ecological rehabilitation action plan, or ERAP.

The regional assessment report is a synthesis of four technical reports on the biological, physico-chemical, socio-economic aspects and human health of the study area. These reports are prepared by the federal and provincial partners of the St. Lawrence Vision 2000 action plan, as part of its Community Involvement component.

This process of gathering and analysing data on a local scale is a first for the St. Lawrence. The technical reports go a step further, assessing our knowledge of the current state of a given area based on known quality criteria.

The challenge, then, is to advance a scientific opinion based on the available information. The pitfalls are numerous: the data were collected for other purposes, the geographic and temporal coverage is less than ideal, and the chemical analysis methods are not standardized, to name but a few.

The ZIP work team remains nonetheless convinced that an enlightened and thoughtful overview of each study area can be presented without further delay. This first assessment, written for the riverside partners in each study area, thereby constitutes a starting point and base document.

Résumé

Le présent rapport technique est publié dans le cadre du programme des Zones d'intervention prioritaire (ZIP) du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000). Il dresse un profil des aspects socio-économiques du secteur d'étude Estuaire moyen.

Le secteur d'étude compte 35 municipalités et un territoire non organisé - TNO - et couvre approximativement 3000 km². En 1996, 76 395 personnes y habitaient, ce qui donnait une densité moyenne d'occupation de 25 habitants/km². La vocation rurale est dominante (59 p. 100), particulièrement en rive sud, alors qu'en rive nord, c'est la vocation forestière qui est surtout présente. La vocation de conservation couvre 4 p. 100 du territoire et se concentre en rive nord et en milieu insulaire avec la présence des réserves fauniques du cap Tourmente et des Îles-de-l'Estuaire.

Les vocations liées à l'urbanisation et à l'industrialisation représentent 3 p. 100 du secteur d'étude et se concentrent essentiellement dans cinq pôles (Baie-Saint-Paul et La Malbaie-Pointe-au-Pic en rive nord, Montmagny, La Pocatière et Rivière-du-Loup, en rive sud) regroupant 57 p. 100 de la population. Saint-Georges-de-Cacouna est le pôle principal de l'activité industrielle, surtout représentée par la présence du site industrialo-portuaire.

Le secteur d'étude est doté de plusieurs ports de plaisance et commerciaux actifs, le principal sur le plan économique étant celui de Gros-Cacouna avec environ 97 navires et plus de 412 milles tonnes métriques de marchandises manutentionnées en 1995. Outre le transport de marchandises, les déplacements par bateau sont une réalité importante pour les deux rives. On dénombrait quatre dessertes de traversiers en opération dans le secteur en 1997.

En ce qui a trait aux usages, l'approvisionnement en eau potable à des fins domestiques est indépendant de l'estuaire moyen. Au début de 1998, les eaux usées de près de 58 p. 100 de la population étaient acheminées vers une station d'épuration. Deux nouvelles stations entrèrent en service en 1998. La consommation d'eau à des fins industrielles approchait 24 millions de mètres cubes en 1991. Avec les eaux de pluie et de ruissellement, la quantité d'eaux usées rejetées dans l'estuaire moyen équivaut à la quantité prélevée, soit près de 24 millions de

millions de mètres cubes. Les effluents de quatre industries font l'objet d'un suivi par le SLV 2000 (au niveau fédéral-provincial) et on note un effort considérable en matière de réduction des rejets.

La pêche commerciale est pratiquée dans le secteur de l'estuaire moyen. En 1995, les débarquements atteignaient 316 tonnes métriques. La valeur des débarquements en rive sud représentait 95 p. 100 de la valeur totale pour le secteur d'étude. Parmi les espèces capturées, on retrouve l'Esturgeon noir, l'Anguille d'Amérique, le Capelan et le Hareng. L'Anguille est la principale espèce pélagique de l'estuaire moyen. La récolte de duvet d'Eider est un usage particulier du secteur d'étude et se concentre en milieu insulaire.

Depuis le 19^e siècle, le secteur d'étude s'impose comme une destination touristique, notamment en ce qui a trait à la villégiature. Parmi les aménagements et mises en valeur, on retient le Parc du Saguenay (Baie-Sainte-Catherine), le Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, le Lieu historique national de Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais, la halte écologique des battures de Kamouraska, le centre écologique de Port-au-Saumon, le centre d'interprétation de la réserve du cap Tourmente, la réserve nationale de faune des Îles-de-l'Estuaire, etc. Le potentiel récréo-touristique du secteur est donc de plus en plus exploité et axé sur « l'écotourisme ».

Le secteur offre une variété d'activités d'observation et d'interprétation. À ce titre, on remarque les croisières d'excursion, le nautisme, la plongée sous-marine et le kayak de mer, activités récréo-touristiques en plein essor. La mise en valeur et la protection de certains sites désignés parcs de conservation par Parcs Canada (Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent), ainsi que les réserves nationales de faune comme celle des Îles-de-l'Estuaire contribuent à rehausser l'attrait touristique de la région tout en protégeant des richesses naturelles uniques. En plus des activités non consommatrices, le secteur offre une gamme d'activités liées à la consommation des ressources, telles la chasse à la sauvagine pratiquée surtout en milieu forestier, et la pêche sportive. À ce sujet, le secteur d'étude comptait en 1996 deux rivières à saumons exploitées. Outre la pêche au saumon, on y capture également l'Éperlan arc-en-ciel qui a longtemps constitué l'espèce de pêche récréative la plus populaire dans l'estuaire moyen. Depuis les années 1960, les populations d'Éperlan arc-en-ciel ont toutefois décliné.

Le secteur d'étude compte de nombreux attraits. Les efforts de réduction de la pollution et la prise en charge de leur milieu par les intervenants locaux sont des éléments positifs en vue d'une meilleure harmonisation du développement et de l'aménagement du territoire à l'égard de la mise en valeur et de la protection des richesses naturelles.

Abstract

This technical report is published as part of the Priority Intervention Zones (ZIP) program of the St. Lawrence Vision 2000 (SLV 2000) action plan. It deals with the socio-economic aspects of the Upper Estuary study area.

The study area comprises 35 municipalities and one unorganized territory (UT) and covers approximately 3000 square kilometres. In 1996, the area population was 76 395 people, for an average occupation density of 25 inhabitants/km². The rural vocation is dominant here (59%), especially on the south shore; on the north shore, forestry holds sway. Only 4% of the area is given over to conservation, concentrated on the north shore in the Cap-Tourmente National Wildlife Area and on islands.

Designated urban and industrial areas take up 3% of the land in the study area and are essentially concentrated in the towns of Baie-Saint-Paul and La Malbaie-Pointe-au-Pic on the north shore, and Montmagny, La Pocatière and Rivière-du-Loup on the south shore, with 57% of the population. Saint-Georges-de-Cacouna is the main centre for industrial activity, as represented by the presence of its industrial and port site.

The study area has a number of active marinas and commercial ports. Gros-Cacouna is the most economically important one, with 97 vessels and more than 412 000 metric tons of goods handled there in 1995. Vessel movements are another important reality for both the north and south shore; there were four ferry operations in the area in 1997.

Drinking water supply is independent of the Upper Estuary. Early in 1998, the wastewater of close to 58% of the population was diverted to a treatment plant. Three new treatment plants will be in service in 1998. Industrial water consumption approached 24 million cubic metres in 1991. Including rain water and runoff, the amount of wastewater discharged to the Upper Estuary was equal to the amount drawn from it, or 24 million cubic metres. The effluents of four industrial plants are presently being monitored under SLV 2000 (at the federal-provincial level) and a considerable discharge-reduction effort has been noted.

The commercial fishery in the Upper Estuary is relatively unimportant compared to that of the Lower Estuary and the Gulf. In 1995, landings reached 316 tonnes, with those on the south shore representing 95% of the total value for the entire study area. Species fished include Atlantic sturgeon, capelin, herring, and American eel, the eel being the main pelagic species in the Upper Estuary. Eider down harvesting is a use that is particular to the Upper Estuary and is carried out on island environments.

The study area has been a tourist destination of note since the 19th century, especially for cottagers. Area development and enhancement projects include Saguenay Park (at Baie-Sainte-Catherine), the Saguenay–St. Lawrence Marine Park, the National Historic Site at Grosse-Ile, the ecological station on the Kamouraska flats, the ecological centre at Port-au-Saumon, the Cap-Tourmente interpretation centre, and the Estuary Islands National Wildlife Area. The area's potential for recreation and tourism is expanding and increasingly focused on ecotourism.

Observation and interpretation activities are many and varied. There are scenic cruises, boating, underwater diving and sea kayaking, and a growing number of recreational and tourist activities. The enhancement and protection of certain Parks Canada-designated conservation parks (Saguenay–St. Lawrence Park), along with national wildlife areas such as that of the Estuary Islands contribute to the region's appeal for tourists even as they protect its unique natural resources. In addition to non-consumptive activities, the study area offers a host of activities associated with resource consumption, such as waterfowl hunting, particularly in forested areas. And sport fishers may fish in two salmon rivers or fish for Rainbow smelt, long the most popular sport fish in the Upper Estuary, although their populations have declined since the 1960s.

The study area has a number of attractions. Pollution reduction efforts and the direct implication of local stakeholders in their own environments have been positive elements in enhancing and protecting the area's natural treasures.

Table des matières

Perspective de gestion	vii
Management perspective	viii
Résumé	ix
Abstract	xii
Liste des figures	xix
Liste des tableaux	xx
Liste des abréviations	xxii
CHAPITRE 1 INTRODUCTION	1
CHAPITRE 2 LE CONTEXTE RÉGIONAL	4
2.1 Délimitation du territoire de l'estuaire moyen	4
2.2 Contexte d'intervention	5
2.2.1 Perspective historique	5
2.2.2 Profil socio-économique	11
CHAPITRE 3 L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	14
3.1 Principales affectations du territoire	14
3.1.1 Le milieu urbain	16
3.1.1.1 Les pôles urbains et les tendances d'urbanisation	17
3.1.1.2 La fonction résidentielle-commerciale	20
3.1.1.3 La fonction industrielle	22
3.1.2 Le milieu rural	25
3.1.2.1 Le zonage agricole	25
3.1.3 Le milieu forestier	28
3.1.4 Le récréo-tourisme	29
3.1.4.1 Hébergement et villégiature	30
3.1.4.2 Attraits aquatiques	33
3.1.4.3 Plein-air	41
3.1.4.4 Patrimoine et culture	44

3.1.5	La conservation	47
3.1.5.1	Territoires protégés	48
3.1.5.2	Autres sites d'intérêt écologique	53
3.1.6	Les affectations riveraines	54
3.1.6.1	Portrait général	55
3.1.6.2	Affectations riveraines des agglomérations de Baie-Saint-Paul et Rivière-du-Loup	57
3.1.6.3	Perspectives de développement	58
3.2	Contraintes	61
3.2.1	Lieux d'élimination de déchets dangereux	61
3.2.1.1	Inventaire provincial	64
3.2.1.2	Inventaire fédéral	65
3.2.2	Zones inondables	66
3.2.3	Autres contraintes	67
3.3	Infrastructures	68
3.3.1	Transports	68
3.3.2	Énergie	70
CHAPITRE 4	LES USAGES DU MILIEU	71
4.1	Activités municipales	71
4.1.1	Approvisionnement en eau	71
4.1.2	Rejets d'eaux usées et assainissement municipal	73
4.1.3	Élimination des neiges usées	76
4.1.4	Aspects économiques	77
4.2	Activités industrielles	82
4.2.1	Approvisionnement en eau	82
4.2.2	Rejets d'eaux usées	84
4.2.2.1	Profil des industries PASL - SLV 2000	84
4.2.2.2	Les papetières	86
4.2.2.3	Les industries de fabrication de produits métalliques	88
4.2.2.4	Aspects économiques	89
4.3	Activités agricoles	91
4.3.1	Profil de l'activité agricole	91
4.3.2	Épandage d'engrais et de pesticides	93
4.3.3	Prélèvement d'eau pour l'agriculture	96
4.3.4	Rejets et assainissement agricoles	96
4.3.5	Aspects économiques	99

4.4	Activités commerciales	101
4.4.1	Prélèvement faunique à des fins commerciales	101
4.4.1.1	Pêche commerciale	101
4.4.1.2	Récolte de duvet	108
4.4.1.3	Piégeage des animaux à fourrure	109
4.4.2	Navigation commerciale	115
4.4.2.1	Risques de déversement	120
4.4.2.2	Dragage	122
4.4.3	Production d'énergie hydroélectrique	122
4.5	Activités récréo-touristiques	124
4.5.1	Participation aux activités récréo-touristiques	124
4.5.1.1	Pôles récréo-touristiques près du fleuve	125
4.5.1.2	Participation aux activités non consommatrices	126
4.5.1.3	Participation aux activités consommatrices	128
4.5.2	Développement du récréo-tourisme régional	133
4.5.2.1	L'estuaire moyen et le développement touristique	133
4.5.2.2	Le Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent	135
4.6	Activités en rive	136
4.6.1	Analyse des variables de la qualité du milieu riverain	136
4.6.1.1	Esthétique du paysage	137
4.6.1.2	Artificialisation	139
4.6.1.3	Unicité	139
4.6.2	Analyse des potentiels d'usages liés aux rives et au fleuve	140
4.6.2.1	Accessibilité	140
4.6.2.2	Disponibilité	141
CHAPITRE 5	BILAN DES CONNAISSANCES	142
5.1	Bilan	142
5.1.1	Aménagement et développement du territoire	142
5.1.2	Usages liés au fleuve	144
5.2	Le secteur d'étude Estuaire moyen dans une perspective de développement durable	147
5.2.1	Polyvalence et plein usage	147
5.2.2	Qualité de vie	149
5.2.3	Développement et vitalité économique	150
5.3	Conclusion	151

Banques de données		170
Annexes		
1	Données démographiques de l'estuaire moyen (1981-1996)	175
2	Légende des cartes d'affectation du sol des schémas consultés	177
3	Aperçu du système de classification des lieux d'élimination des déchets dangereux	178
4	Convention entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Québec relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation (1986)	179
5	Glossaire	181

Liste des figures

1	Secteurs d'étude du Programme Zones d'intervention prioritaire (ZIP)	2
2	Le territoire du secteur d'étude Estuaire moyen	8
3	Affectations du territoire dans les municipalités riveraines du secteur d'étude Estuaire moyen	15
4	L'urbanisation dans le secteur d'étude Estuaire moyen	17
5	Les usines PRRI et PASL - SLV 2000 situées dans le secteur d'étude Estuaire moyen	24
6	Infrastructuresrécro-touristiques	35
7	Aires protégées dans le secteur d'étude Estuaire moyen	50
8	Localisation des principaux lieux d'élimination de déchets dangereux et sites contaminés dans le secteur d'étude Estuaire moyen	62
9	Infrastructures de transport	69

Liste des tableaux

1	Les municipalités riveraines du secteur d'étude Estuaire moyen	6
2	Bilan de l'emprise (km ²) des principales affectations du territoire à l'échelle du secteur d'étude Estuaire moyen	16
3	Bilan du zonage agricole permanent - Estuaire moyen - avant et après la révision de 1988	26
4	Établissements d'hébergement répertoriés dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1995-1996	31
5	Terrains de camping et nombre d'emplacements disponibles répertoriés dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1996	32
6	Nombre de chalets (résidences secondaires) répertoriés dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1995	34
7	Aperçu de l'offre récréo-touristique liée au nautisme dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1995-1996	36
8	Aperçu de l'offre récréo-touristique liée aux principales activités de plein-air dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1996	42
9	Biens culturels dans le secteur d'étude Estuaire moyen (1996)	46
10	Statut de protection accordé aux sites terrestres et insulaires dans le secteur d'étude Estuaire moyen (1997)	49
11	Sites d'intérêt reconnus par les instances régionales ou des organismes privés	54
12	Caractérisation des affectations riveraines dans le secteur d'étude Estuaire moyen	56
13	Aperçu détaillé des affectations riveraines des agglomérations de Baie-Saint-Paul et Rivière-du-Loup	59
14	Lieux d'élimination des déchets dangereux et sites contaminés dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1991-1992	63
15	Profil des principales stations d'alimentation en eau potable dans le secteur d'étude Estuaire moyen (1994)	72
16	Bilan de l'assainissement municipal pour les eaux usées dans le secteur d'étude Estuaire moyen (1997)	74
17	Bilan des recettes et des dépenses liées à la gestion de l'eau par municipalité en 1995 (dollars courants)	78

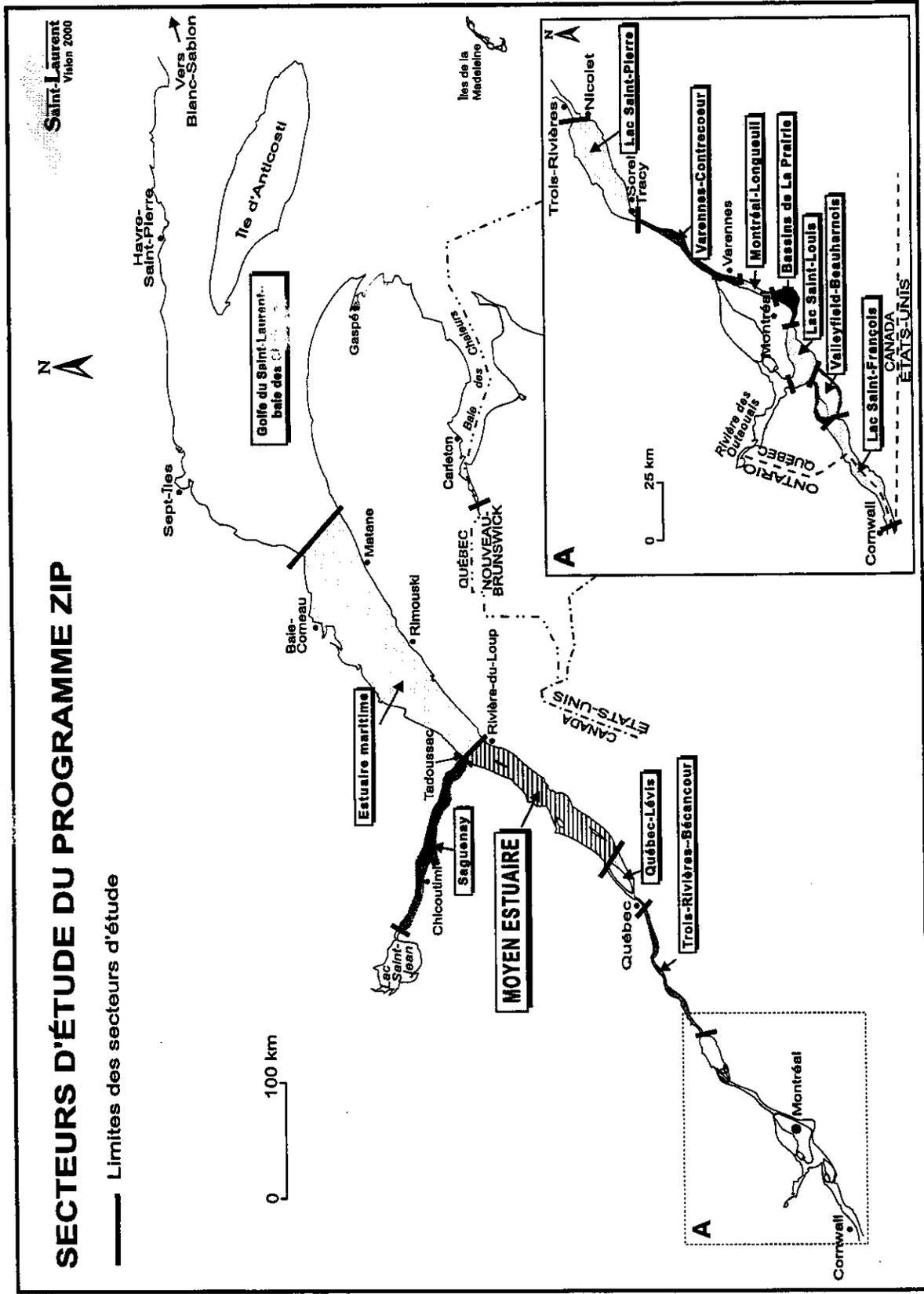
18	Affectation des subventions de la Société québécoise d'assainissement des eaux aux municipalités en 1995-1996	81
19	Industries prélevant plus d'un million de m ³ d'eau annuellement (1991)	83
20	Profil des rejets et des mesures d'intervention des usines visées par le SLV 2000	85
21	État de l'agriculture dans le secteur d'étude Estuaire moyen de 1981 à 1996	92
22	État des interventions agricoles dans le secteur d'étude Estuaire moyen de 1981 à 1991	93
23	Superficies (ha) drainées souterrainement de 1964 à 1988 et subventions (\$)	97
24	Travaux réalisés dans le cadre du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (1988-1996)	98
25	Captures commerciales déclarées et nombre de pêcheurs dans le secteur d'étude Moyen estuaire pour 1986, 1989, 1992 et 1995	104
26	Évolution du nombre de permis alloués pour les activités de piégeage de 1986 à 1996	110
27	Évolution du nombre de piégeurs ayant réalisé au moins une transaction de fourrure de 1986 à 1996	111
28	Évolution des captures enregistrées pour les animaux à fourrure (mammifères semi-aquatiques) (1986 à 1996)	113
29	Évolution de la valeur économique des ventes de fourrures entre 1986 et 1996	114
30	Profil des havres et ports du secteur d'étude Estuaire moyen (1993-1994)	116
31	Bilan des activités dans les principaux ports commerciaux dans le secteur d'étude Estuaire moyen	116
32	Bilan de l'activité du port de Gros-Cacouna de 1980 à 1996 (tonnes métriques)	118
33	Volumes dragués (m ³) dans le secteur d'étude Estuaire moyen de 1985 à 1995	123
34	Fréquentation de certains attraits touristiques du secteur d'étude (1995 et 1996)	124
35	Profil des rivières à saumons du Estuaire moyen	129
36	Liste des indicateurs et paramètres de la qualité et de l'utilisation du milieu riverain	137
37	Synthèse de l'analyse des variables de la qualité du milieu riverain	138

Liste des abréviations

BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
BSQ	Bureau de la statistique du Québec
CPTAQ	Commission pour la protection du territoire agricole du Québec
GERLED	Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination de déchets dangereux
LPTAQ	<i>Loi sur la protection du territoire agricole du Québec</i>
MAC	Ministère des Affaires culturelles
MAMQ	Ministère des Affaires municipales du Québec
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MEF	Ministère de l'Environnement et de la Faune
MENVIQ	Ministère de l'Environnement du Québec
MLCP	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
MPO	Ministère des Pêches et Océans
MRC	Municipalité régionale de comté
OPDQ	Office de planification et de développement du Québec
PAEQ	Programme d'assainissement des eaux du Québec
PARE	Plan d'action et de réhabilitation écologique
PASL	Plan d'action Saint-Laurent
PRRI	Programme de réduction des rejets industriels
SCF	Service canadien de la faune
SLV 2000	Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000
UQCN	Union québécoise pour la conservation de la nature
ZIP	Zone d'intervention prioritaire

Saint-Laurent Vision 2000 est un plan d'action pour la sauvegarde et la protection du Saint-Laurent et de son environnement qui vise à redonner l'usage du fleuve aux citoyens et citoyennes dans une perspective de développement durable. Tout en poursuivant le travail accompli de 1988 à 1993 dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, ce nouveau plan d'action, d'une durée de cinq ans (1993-1998), met l'accent sur la prévention de la pollution et la conservation de l'écosystème du Saint-Laurent en favorisant des interventions qui s'inscrivent dans une approche globale de la gestion de l'environnement. Saint-Laurent Vision 2000 est le résultat d'un exercice de concertation et d'harmonisation entre plusieurs ministères fédéraux et provinciaux. Ce plan d'action compte sur la coopération active de partenaires du secteur privé, des universités, des groupes environnementaux, des centres de recherche et d'autres organismes du milieu pour atteindre ses objectifs. En plus des volets de protection et restauration de l'environnement mis de l'avant dans le Plan d'action Saint-Laurent, Saint-Laurent Vision 2000 se penche sur la biodiversité, l'agriculture, l'implication communautaire, l'aide à la prise de décision et la santé.

Le territoire visé par Saint-Laurent Vision 2000 englobe toute la section québécoise du fleuve, entre Cornwall et l'île d'Orléans, l'estuaire moyen et l'estuaire maritime, le golfe du Saint-Laurent et certains tributaires tels que les rivières L'Assomption, Boyer, Chaudière, Richelieu, Saguenay, Saint-Maurice et Yamaska. De plus, en raison de sa vaste étendue et de sa grande hétérogénéité, le fleuve a été divisé en 23 zones d'intervention prioritaire (ZIP) regroupées en 13 secteurs d'étude (figure 1). Ces zones ont été délimitées en fonction des régions biogéographiques (Ghanimé *et al.*, 1990), du régime hydrologique (Frenette *et al.*, 1989), de l'importance des ressources biologiques (Langlois et Lapierre, 1989), des caractéristiques socio-économiques et des possibilités éventuelles de restauration (Roy, 1989).



Source : Programme Zones d'intervention prioritaire – SLV 2000.

Figure 1 Secteur d'étude du Programme Zones d'intervention prioritaire (ZIP)

Le rapport socio-économique dresse un profil de l'occupation humaine en bordure du fleuve Saint-Laurent à l'échelle de la ou des ZIP étudiées. Deux volets de l'occupation humaine sont abordés : l'aménagement du territoire et les activités humaines. Le rapport a pour objet de donner un premier aperçu des interrelations de l'occupation humaine et de la ressource eau (incluant le milieu riverain) relativement à la portée économique, sociale et environnementale des usages liés à cette ressource polyvalente. Ce faisant, il vise à dégager, de façon préliminaire, les opportunités et les problèmes d'harmonisation des divers usages de l'eau en vue de mieux cibler des interventions éventuelles.

Le rapport socio-économique traite de la ou des ZIP comprises dans le secteur d'étude selon une approche descriptive et analytique. Le territoire d'analyse correspond aux communautés riveraines sises le long de la section du fleuve délimitée par chaque ZIP. Le rapport est élaboré essentiellement à partir d'une synthèse des données historiques et actuelles disponibles, considérées plus pertinentes pour dresser le bilan. Il aborde la ou les ZIP concernées dans une optique régionale tout en ayant comme unité d'analyse chacune des municipalités comprises dans une ZIP. Il tente également de rendre compte d'une problématique plus particulière, soit celle des zones riveraines.

En traitant de la ou des ZIP dans la perspective de l'aménagement du territoire¹, le rapport tente d'évaluer globalement l'évolution socio-économique du territoire, les orientations futures du développement local et régional, et de cerner les contraintes et possibilités d'aménagement et d'utilisation du territoire. De la même façon, les activités humaines sont abordées selon une perspective socio-économique afin de dégager un profil des multiples usages liés à la ressource eau. Ce profil vise en outre à analyser l'importance relative des usages sur le plan économique, social et de sources de stress ou de bénéfices environnementaux.

¹ Il est important de souligner qu'à cet égard, le rapport socio-économique rend principalement compte de la planification territoriale prévue par les instances régionales et municipales, et pas nécessairement de l'utilisation actuelle du territoire.

CHAPITRE 2 **Le contexte régional**

2.1 Délimitation du territoire de l'estuaire moyen

Le secteur à l'étude correspond à l'estuaire moyen du Saint-Laurent qui va de l'aval de l'île d'Orléans jusqu'à l'embouchure du Saguenay, ce qui représente une longueur de 195 kilomètres (Environnement Canada, 1991). La largeur de l'estuaire moyen passe de 10 à 20 kilomètres si bien qu'il présente des caractéristiques de plus en plus maritimes, notamment des eaux saumâtres (mélange des eaux douces avec les eaux salées) de plus en plus salines à mesure que l'on progresse vers l'aval. Les conditions hydrodynamiques, dont le renversement des courants de marée et l'accroissement du gradient de salinité, sont telles qu'une grande quantité de matières en suspension sont piégées et forment une zone de turbidité maximale près de l'embouchure du Saguenay (Environnement Canada, 1991). Les principaux affluents sont la rivière Malbaie, en rive nord, la rivière du Sud, la rivière Ouelle et la rivière du Loup, en rive sud (Centre Saint-Laurent, 1996).

Du point de vue des unités physiographiques, la rive nord du secteur est située dans la partie méridionale du bouclier canadien, plus précisément dans la zone laurentienne. Les dépôts de surface du bouclier sont couverts à 90 p. 100 par la forêt boréale, peuplée de conifères. La zone côtière est formée de bas-plateaux et le relief est moins accidenté que dans l'arrière-pays, donc plus propice à l'occupation humaine. La rive sud se situe dans les Appalaches, où s'étendent les bas-plateaux du Québec méridional (Bureau de la statistique du Québec, 1989). Tout comme la rive nord, l'occupation humaine se concentre dans la zone littorale.

Pour les fins du rapport socio-économique, le secteur d'étude comprend toutes les municipalités riveraines à partir de Saint-Joachim jusqu'à Baie-Sainte-Catherine en rive nord, et de Montmagny jusqu'à Saint-Georges-de-Cacouna, en rive sud. Suite à l'annexion en 1996 de Baie-Saint-Paul (Village) et Baie-Saint-Paul (Paroisse) et Rivière-du-Gouffre, le territoire compte 32 municipalités riveraines, 3 municipalités insulaires et un territoire non organisé (TNO), Sault-au-Cochon. La *Loi sur l'organisation territoriale municipale* définit un TNO comme toute partie du territoire du Québec qui n'est pas celui d'une municipalité locale. L'administration de Sault-au-Cochon relève cependant du conseil de la MRC de La Côte-de-Beaupré.

Le tableau 1 et la figure 2 présentent les municipalités comprises dans le secteur d'étude. Le tableau 1 situe les municipalités riveraines en fonction des sept MRC ayant juridiction sur le territoire, soit les MRC de La Côte-de-Beaupré, Charlevoix et Charlevoix-Est en rive nord, Montmagny, L'Islet, Kamouraska et Rivière-du-Loup en rive sud. Le territoire couvert par les municipalités riveraines du secteur de l'estuaire moyen couvre approximativement 3000 km² et comptait 76 395 habitants en 1996, pour une densité moyenne d'occupation de 25 habitants/km² (MAM, 1996; Statistique Canada, 1997a).

Les municipalités de la rive nord sont toutes comprises à l'intérieur de la région administrative de Québec, alors que celles de la rive sud font partie des régions administratives de Chaudière-Appalaches (amont) et du Bas-Saint-Laurent (aval). Du point de vue socio-économique, les municipalités comprises sur la rive nord sont généralement rattachées à la région de Charlevoix, et celles situées en rive sud, à la région du Bas-Saint-Laurent.

Il est à noter que vu sa localisation à l'embouchure du Saguenay, la municipalité de Baie-Sainte-Catherine a été considérée à la fois dans le secteur d'étude du Saguenay (ZIP 22-23) et le secteur d'étude Estuaire moyen (ZIP 15-16-17) afin de donner un portrait régional.

2.2 Contexte d'intervention

2.2.1 Perspective historique

Avant même la Nouvelle-France, l'estuaire moyen était occupé par les amérindiens puis par les européens attirés notamment par les ressources halieutiques. Le début de la colonisation du secteur d'étude fut marqué par l'arrivée d'habitants européens tels que les basques, d'abord pêcheurs et agriculteurs (Brochu, 1982). La bande littorale basse et au sol favorable devint un lieu d'implantation dès le 17^e siècle, et plus particulièrement au 18^e siècle. Le cadastre des paroisses riveraines du fleuve et des terrasses témoignent de l'époque des premières seigneuries. Le peuplement s'est manifesté sur le mode cadastral de rang, en partie sur les terrasses, mais surtout sur le haut plateau des Appalaches.

Tableau 1
Les municipalités riveraines du secteur d'étude Estuaire moyen

<i>Municipalité</i>	<i>MRC</i>	<i>Région administrative</i>	<i>Division de recensement</i>	<i>Population (1996)</i>	<i>Superficie (km²)</i>	<i>Densité (hab./km²)</i>
Rive nord						
Saint-Joachim (P)	Côte-de-Beaupré	Québec	Côte-de-Beaupré	1 493	40,68	37
Saint-Louis-de-Gonzague-du-Cap-Tourmente (P)	Côte-de-Beaupré	Québec	Côte-de-Beaupré	4	0,01	400
Sault-au-Cochon (tno)	Côte-de-Beaupré	Québec	Côte-de-Beaupré	0	67,99	0
Petite-Rivière-Saint-François (M)	Charlevoix	Québec	Charlevoix	753	135,66	6
Baie-Saint-Paul (V) *	Charlevoix	Québec	Charlevoix	3 569	3,96	901
Baie-Saint-Paul (P) *	Charlevoix	Québec	Charlevoix	2 412	488,67	5
Rivière-du-Gouffre (M) *	Charlevoix	Québec	Charlevoix	1 398	54,10	26
L'Île-aux-Coudres (M)	Charlevoix	Québec	Charlevoix	1 066	15,40	69
La Baleine (M)	Charlevoix	Québec	Charlevoix	279	14,14	20
Les Éboulements (M)	Charlevoix	Québec	Charlevoix	1 013	149,75	7
Saint-Joseph-de-la-Rive (V)	Charlevoix	Québec	Charlevoix	204	4,24	48
Saint-Irénée (P)	Charlevoix-Est	Québec	Charlevoix-Est	643	60,29	11
La Malbaie-Pointe-au-Pic (V)	Charlevoix-Est	Québec	Charlevoix-Est	4 918	46,63	105
Cap-à-l'Aigle (V)	Charlevoix-Est	Québec	Charlevoix-Est	713	11,37	63
Rivière-Malbaie (M)	Charlevoix-Est	Québec	Charlevoix-Est	2 022	171,66	12
Saint-Fidèle-de-Mont-Murray (P)	Charlevoix-Est	Québec	Charlevoix-Est	946	172,69	5
Saint-Siméon (V)	Charlevoix-Est	Québec	Charlevoix-Est	1 012	5,56	182
Saint-Siméon (P)	Charlevoix-Est	Québec	Charlevoix-Est	477	284,17	2
Baie-Sainte-Catherine (M)	Charlevoix-Est	Québec	Charlevoix-Est	295	232,16	1
<i>Sous-total</i>				<i>23 217</i>	<i>1 959,12</i>	<i>12</i>

<i>Municipalité</i>	<i>MRC</i>	<i>Région administrative</i>	<i>Division de recensement</i>	<i>Population (1996)</i>	<i>Superficie (km)</i>	<i>Densité (hab./km²)</i>
Rive sud						
Montmagny (V)	Montmagny	Chaudière-Appalaches	Montmagny	11 885	125,76	95
Cap-Saint-Ignace (M)	Montmagny	Chaudière-Appalaches	Montmagny	3 078	227,76	14
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues (P)	Montmagny	Chaudière-Appalaches	Montmagny	176	24,78	7
L'Islet (V)	L'Islet	Chaudière-Appalaches	L'Islet	934	1,76	531
L'Islet-sur-Mer (M)	L'Islet	Chaudière-Appalaches	L'Islet	1 786	56,82	31
Saint-Jean-Port-Joli (M)	L'Islet	Chaudière-Appalaches	L'Islet	3 402	68,55	50
Saint-Roch-des-Aulnais (P)	L'Islet	Chaudière-Appalaches	L'Islet	1 008	48,28	21
Sainte-Anne-de-la-Pocatière (P)	Kamouraska	Bas-Saint-Laurent	Kamouraska	1 868	53,68	35
La Pocatière (V)	Kamouraska	Bas-Saint-Laurent	Kamouraska	4 887	22,71	215
Rivière-Ouelle (M)	Kamouraska	Bas-Saint-Laurent	Kamouraska	1 257	54,72	23
Saint-Denis (P)	Kamouraska	Bas-Saint-Laurent	Kamouraska	488	33,97	14
Kamouraska (M)	Kamouraska	Bas-Saint-Laurent	Kamouraska	707	40,81	17
Saint-Germain (P)	Kamouraska	Bas-Saint-Laurent	Kamouraska	300	26,70	11
Saint-André (M)	Kamouraska	Bas-Saint-Laurent	Kamouraska	598	68,94	9
Notre-Dame-du-Portage (P)	Rivière-du-Loup	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	1 209	39,55	31
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup (P)	Rivière-du-Loup	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	3 080	66,51	46
Rivière-du-Loup (V)	Rivière-du-Loup	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	14 721	16,88	872
Saint-Georges-de-Cacouna (V)	Rivière-du-Loup	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	1 130	7,25	156
Saint-Georges-de-Cacouna (P)	Rivière-du-Loup	Bas-Saint-Laurent	Rivière-du-Loup	664	55,24	12
<i>Sous-total</i>				53 178	1 040,67	51
Total				76 395	2 999,79	25

.Sources : MAM, 1996; Statistique Canada, 1997a.

* Les municipalités de Baie-Saint-Paul (P), Baie-Saint-Paul (V) et Rivière-du-Gouffre ont été annexées le 1^{er} janvier 1996.

M : municipalité; P : Paroisse; V : Village.

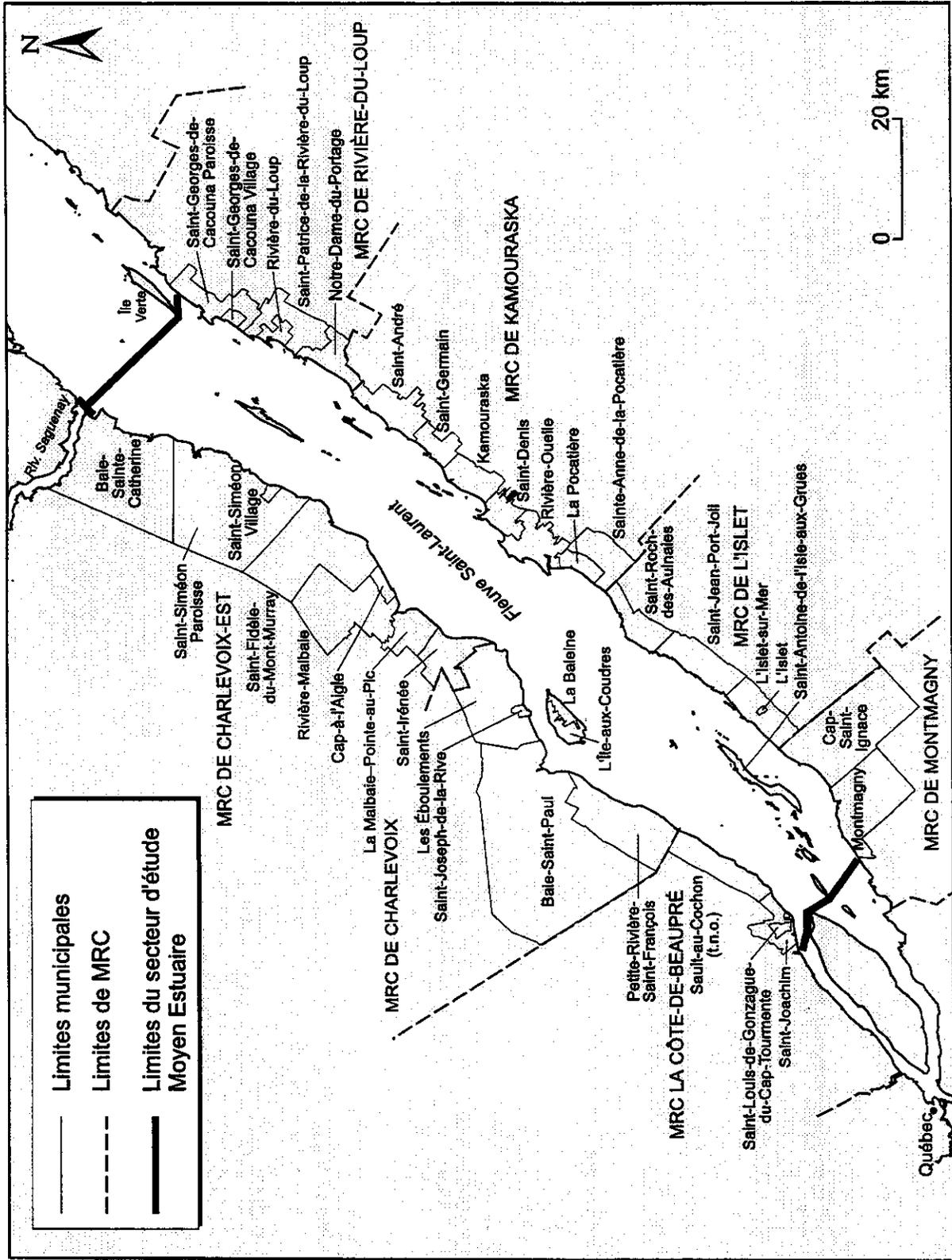


Figure 2 Le territoire du secteur d'étude Estuaire moyen

La pêche, la vente de bois et notamment l'activité agricole vont favoriser le développement de la région du Bas-Saint-Laurent. La région de Kamouraska a été la première à être colonisée dans le Bas-Saint-Laurent. L'abondance du poisson comme l'esturgeon, le saumon, l'alose, le hareng, le capelan, l'anguille ainsi que l'éperlan attirait les colons. La chasse aux baleines, loups-marins, bélugas et autres marsouins faisait également partie intégrante des habitudes saisonnières des habitants.

Au 19^e siècle, l'émergence de la société industrielle des grands centres comme Montréal et Québec a favorisé le développement de la villégiature en région. L'implantation de stations estivales dans la région du Bas-Saint-Laurent à cette époque en témoigne. Les premières stations balnéaires et montagnardes sont fréquentées par une population de classe bourgeoise composée surtout d'américains et de canadiens anglophones (Samson, 1987). Avant même le développement de ces stations, le village de Kamouraska était un lieu de villégiature très populaire du Bas-Saint-Laurent, notamment au cours de la première moitié du 19^e siècle. Peu à peu, le monopole que détenait Kamouraska en matière du tourisme commence à s'estomper, et à partir de la deuxième moitié du 19^e siècle, Notre-Dame-du-Portage et Cacouna acquièrent une popularité grandissante (Samson, 1987).

Cette expansion va de pair avec l'apparition du service de bateaux à vapeur (1853) qui ont remplacé les goélettes et avec l'implantation d'un premier réseau ferroviaire en 1860. Ces nouveaux moyens de transport permettent un meilleur accès entre les localités et entre les régions. En 1872, Cacouna attire plus de trois milles personnes par saison (Brochu, 1982) et dans le dernier quart du 19^e siècle, Cacouna devient la plus grande station balnéaire du Bas-Saint-Laurent et Métis-sur-Mer, en aval du secteur d'étude, se hisse au rang des plus grands centres de villégiature du Québec (Samson, 1987).

Dans cette foulée, Notre-Dame-du-Portage et Rivière-du-Loup deviennent un haut lieu du tourisme bas-laurentien. Rivière-du-Loup devient le terminus de la ligne de chemin de fer du Grand-Tronc, qui la relie à Québec, aux États-Unis et à l'Ontario. De nombreux hôtels et commerces font leur apparition et Rivière-du-Loup se développe en tant que centre d'approvisionnement régional.

Aujourd'hui, Rivière-du-Loup conserve ce rôle de carrefour régional de communication en tant que ville d'étape sur la route des Maritimes, ou de la rive nord reliée par traversier. La MRC de Rivière-du-Loup reconnaît « le poids démographique de la ville et le rayonnement régional des équipements commerciaux, industriels, administratifs et de services qui sont implantés sur son territoire » (MRC de Rivière-du-Loup, 1987). L'aéroport régional de Rivière-du-Loup, situé à Notre-Dame-du-Portage, représente un équipement de première importance, tout comme le port de mer de Gros-Cacouna et le parc industrialo-portuaire. Rivière-du-Loup constitue l'un des principaux pôles urbains de la rive sud du secteur d'étude avec une population de 14 721 habitants en 1996, ce qui représente une densité de 872 habitants/km² (tableau 1).

La région du Bas-Saint-Laurent se caractérise par la présence de vastes étendues d'espaces naturels, avec une urbanisation relativement concentrée (Montmagny, La Pocatière, Rivière-du-Loup) et par un espace rural fortement axé sur l'industrie forestière dans l'arrière-pays ou l'industrie laitière agro-alimentaire sur le littoral. On y retrouve des paysages maritimes et insulaires le long du littoral, ruraux dans la zone intermédiaire des terrasses, et des paysages forestiers dans la partie montagneuse et lacustre du massif appalachien. La région des hautes terres est au cœur du massif des Appalaches. Elle se caractérise par un réseau hydrographique important et l'économie repose presque exclusivement sur l'exploitation et la transformation des ressources forestières.

Quant à la rive nord du territoire, la région de Charlevoix revêt un caractère tout aussi pittoresque. Cette région compte parmi les plus beaux paysages du Québec et attire de nombreux artistes; elle a été marquée par une vie culturelle très riche. En plein cœur du bouclier canadien, la rive nord se situe sur le plus vieux sol de la terre et la topographie particulière prend son origine d'une collision d'un météorite dont le centre se trouve au mont des Éboulements (MRC de Charlevoix, 1988).

Le peuplement du territoire de la région de Charlevoix a débuté à Baie-Saint-Paul en 1678. L'île aux Coudres fut colonisée en 1728 avec l'octroi des premières concessions. Cette île doit son nom à Jacques Cartier qui la nomma ainsi en 1535 en raison de l'abondance des coudriers (noisetiers) sur cette île. Trois moulins à vent furent construits en 1763, 1773 et 1836

pour tisser des vêtements et du linge de maison; un moulin à eau fut construit en 1825 afin de moudre le blé récolté par les habitants. La colonisation se poursuit en aval, plus particulièrement dans la région de La Malbaie en 1760. Elle s'étendait de Pointe-au-Pic à Cap-à-l'Aigle. À la fin du 18^e siècle, La Malbaie s'imposait comme un lieu de villégiature par le biais de Seigneurs écossais qui dès 1760 recevaient des visiteurs dans leur manoir.

Tout comme la région du Bas-Saint-Laurent, l'agriculture, le cabotage et la coupe du bois étaient les principales activités. Peu à peu, ces secteurs ont perdu de l'importance au profit du tourisme.

L'avènement des liaisons de transport a naturellement favorisé le développement de centres de villégiature prospères. À partir de 1860, les villas et les hôtels se sont multipliés à La Malbaie et plus particulièrement dans le village de Pointe-au-Pic (Samson, 1987). La mise en valeur du produit « nature », qui mise sur l'exploitation des ressources telles que la chasse et la pêche, fait également la promotion d'une utilisation plus douce et non consommatrice. Ainsi, les centres de nature mettent en valeur des ressources pour leur rareté et leur caractère spectaculaire.

Cette région montagnaise, où l'on retrouve une végétation abondante, demeure à la base une illustration vivante de la vie rurale d'antan par la présence de biens patrimoniaux. Les paysages pittoresques du cadre bâti se composent de petites agglomérations blotties en bordure du fleuve : habitations villageoises et bâtiments de ferme, espaces agricoles dans les vallées ou à flanc de montagne. Les agglomérations de Baie-Saint-Paul et de La Malbaie-Pointe-au-Pic constituent des pôles à vocation récréo-touristique et de services sur la rive nord. Avec une densité de population de 901 habitants/km², la municipalité de Baie-Saint-Paul (Village), avec une des plus faibles superficies, était avant son annexion la plus densément peuplée de la zone d'étude (tableau 1). Saint-Siméon (Village) et La Malbaie-Pointe-au-Pic présentent également une densité supérieure à celle observée dans la majorité des municipalités concernées, avec 182 et 105 habitants/km² respectivement.

2.2.2 Profil socio-économique

Le secteur d'étude est particulièrement marqué par l'exploitation des ressources naturelles, telles la pêche, l'agriculture et la foresterie. C'est cependant la région administrative

du Bas-Saint-Laurent qui regroupe la plus forte proportion des emplois dans le secteur primaire associé aux activités d'extraction des ressources. En 1989, le secteur primaire regroupait 10,6 p. 100 des emplois dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent, comparativement à 3,3 p. 100 pour les régions administratives de Chaudière-Appalaches et de Québec (OPDQ, 1991).

Le secteur secondaire de la transformation représentait de son côté 17,3 p. 100 des emplois dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent et 18,4 p. 100 pour les régions administratives de Chaudière-Appalaches et Québec; le secteur tertiaire des services représentait 72,2 p. 100 des emplois disponibles dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent et 78,2 p. 100 pour les régions administratives de Chaudière-Appalaches et Québec en 1989. Bien que le secteur des services soit très important dans les régions administratives du Bas-Saint-Laurent, de Chaudière-Appalaches et de Québec, l'état des ressources demeure un élément clé de la stabilité économique et sociale de ces régions (OPDQ, 1991).

En ce qui a trait au nombre d'emplois par rapport à la population totale, on remarquait en août 1996 (moyenne mobile de trois mois) un taux d'activité de 52,2 p. 100 dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent (comparativement à 46,3 p. 100 en 1989), de 61,1 p. 100 dans la région administrative de Chaudière-Appalaches (comparativement à 58,1 p. 100 en 1989) et de 55,9 p. 100 dans la région administrative de Québec (comparativement à 58,1 p. 100 en 1989) (Plasse et Bernard, 1997 ; OPDQ, 1991).

Le taux de chômage était à la hausse entre 1989 et 1996 pour la rive nord (région administrative de Québec) où il est passé de 7,2 p. 100 en 1989 à 12,3 p. 100 en août 1996 (moyenne mobile de trois mois). Sur la rive sud, le taux de chômage dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent demeure relativement stable (12,8 p. 100 en 1989 et 12,2 p. 100 en août 1996). La région administrative de Chaudière-Appalaches est la seule où le taux de chômage a diminué : baisse de 7,2 p. 100 en 1989 à 5,6 p. 100 en août 1996 (Plasse et Bernard, 1997; OPDQ, 1991).

Les municipalités de Rivière-du-Loup (rive sud) ainsi que Baie-Saint-Paul et La Malbaie-Pointe-au-Pic (rive nord) constituent les principaux pôles urbains et d'activités économiques. Elles ont l'avantage d'être desservies par des infrastructures portuaires qui assurent

le commerce avec d'autres régions du Québec et d'autres pays. Des activités économiques se déroulent également dans l'arrière-pays où les activités forestières (prélèvement et transformation) et industrielles constituent un apport économique essentiel.

En ce qui concerne l'évolution démographique dans le secteur de l'estuaire moyen, on observait un « exode rural » de la population qui quitte les régions pour les centres urbains de Montréal et Québec. Cette tendance est notable entre 1986 et 1991 pour les municipalités riveraines, notamment celles de la rive nord qui affichaient une baisse de 3 p. 100 (voir annexe 1). Pour les municipalités de la rive sud, la baisse de la population entre 1981 et 1986 a été moins importante qu'en rive nord, et s'établissait à 0,8 p.100.

Globalement, la population du secteur de l'estuaire moyen a diminué de près de 0,3 p. 100 pour cette même période. Si on observe la tendance générale sur une plus longue période, soit entre 1981 et 1996, on remarque alors une augmentation moyenne de 1,8 p. 100 à l'échelle du secteur d'étude. Il est à noter que contrairement à la rive nord et pour cette même période, la rive sud affiche une augmentation (4,4 p. 100) de sa population qui résulte principalement des annexions intervenues dans les municipalités de Kamouraska et L'Islet-sur-Mer entre 1981 et 1996. Par conséquent, ces deux municipalités présentent des hausses de population particulièrement élevées (voir annexe 1).

Rappelons qu'en 1996, les municipalités riveraines de l'estuaire moyen couvraient près de 3000 km² et regroupaient 76 395 habitants (MAM, 1996; Statistique Canada, 1997a). Ce territoire était alors l'un des moins peuplés de tous les secteurs d'étude ZIP longeant le fleuve Saint-Laurent et le golfe.

Les affectations² du territoire telles que prévues dans les schémas d'aménagement des MRC du secteur d'étude ont été analysées notamment à l'aide d'un système d'information géographique (SPANS). Pour ce faire, il a été nécessaire de procéder à une harmonisation des légendes d'affectations (voir l'annexe 2).

La figure 3 présente la répartition des principales affectations du territoire, et le tableau 2 donne les superficies correspondantes selon les schémas d'aménagement consultés. À la lumière de l'analyse réalisée à partir de SPANS, les municipalités riveraines du territoire à l'étude couvrent une superficie de 3026 kilomètres carrés³.

3.1 Principales affectations du territoire⁴

L'organisation spatiale des affectations présente le profil d'une région typiquement rurale. Sur l'ensemble du secteur d'étude, les affectations rurale et forestière dominent avec 59 p. 100 et 29 p. 100 respectivement. C'est dire que le développement du secteur de l'estuaire moyen a été tributaire de l'exploitation des ressources. Bien que moins importantes que l'affectation rurale en superficie, les fonctions urbaines telles que résidentielles, commerciales et industrielles sont concentrées dans quelques agglomérations.

² La description des affectations du territoire est établie à partir d'un bilan synthèse des schémas d'aménagement des MRC du territoire à l'étude. Il s'agit de la première génération des schémas d'aménagement élaborés suite à l'adoption de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (LAU). L'analyse à l'aide du système d'information géographique SPANS est précédée d'une harmonisation des légendes d'affectations (annexe 2) et a été réalisée au Centre Saint-Laurent (1997). Deux cartes à l'échelle 1 : 50 000 (approximativement) présentent l'essentiel de l'information traitée dans ce chapitre et sont disponibles sur demande au Centre Saint-Laurent.

³ Cette estimation est dérivée de l'analyse des schémas d'aménagement avec un système d'information géographique (SPANS). En tenant compte des différentes méthodes utilisées, on note une différence de moins de 1 p. 100 par rapport aux données de Statistique Canada (2999,79 km², voir tableau 1).

⁴ Les termes « affectations du territoire » et « utilisation du territoire » sont distincts. Dans ce dernier cas, on rend compte de l'emprise actuelle ou réelle des activités qui ont cours sur le territoire, tandis que l'affectation reflète principalement les orientations du développement futur telles que privilégiées par les instances locales et régionales, bien que dans certains cas, elle correspond à l'utilisation du territoire.

Tableau 2
Bilan de l'emprise (km²) des principales affectations du territoire
à l'échelle du secteur d'étude Estuaire moyen

<i>Affectations</i>	<i>Superficies (km²) *</i>	<i>%</i>
Urbaine (résidentielle et commerciale)	70	2
Industrielle	32	1
Rurale	1 778	59
Forestière	881	29
Récréative	155	5
Conservation	110	4
Total	3 026**	100

Sources : MRC de Rivière-du-Loup, 1987; MRC de Charlevoix, 1988; MRC de Charlevoix-Est, 1986; MRC de La Côte-de-Beaupré, 1987; MRC de Montmagny, 1986; MRC de L'Islet, 1987; MRC de Kamouraska, 1987.

* Les superficies ont été obtenues à l'aide du logiciel SPANS à partir des cartes d'affectation des sols des schémas d'aménagement et suivant la légende d'harmonisation présentée à l'annexe 2.

** La différence observée (de l'ordre de moins de 1 p. 100) entre la superficie estimée par SPANS et celle obtenue auprès du MAM (1996) (voir tableau 1) s'explique probablement par des différences méthodologiques et particulièrement des niveaux de précision obtenus.

Suivant un schème de développement typique des régions rurales, l'occupation humaine s'est établie le long du littoral où la vocation urbaine se traduit par la présence de pôles urbains qui concentrent une part importante de la population et des services régionaux. L'arrière-pays demeure peu occupé mais compte des ressources naturelles exploitables. Enfin, la vocation récréative du territoire est intimement liée au patrimoine naturel dont le potentiel semble être de plus en plus reconnu par les intervenants locaux et régionaux. Le développement récréatif s'oriente vers une mise en valeur des attraits naturels, soit l'écotourisme.

3.1.1 Le milieu urbain

Le taux d'urbanisation, qui exprime l'importance relative du territoire voué aux affectations urbaines (résidentielle, commerciale), d'utilités publiques et industrielles par rapport à l'ensemble du territoire à l'étude, est de l'ordre de 2 p. 100 (voir figure 4).

Ce faible taux d'urbanisation est comparable à celui des régions rurales le long du fleuve, par exemple le secteur d'étude du lac Saint-François où le taux d'urbanisation était de 8 p. 100 (Jourdain *et al.*, 1994).

L'affectation urbaine telle que prévue dans les périmètres d'urbanisation⁵ des schémas d'aménagement se concentre à 40 p. 100 dans cinq municipalités. Même si la vocation rurale domine, on note la présence de certains pôles urbains comme Baie-Saint-Paul et La Malbaie-Pointe-au-Pic en rive nord, Montmagny, La Pocatière et Rivière-du-Loup en rive sud. Leur multifonctionnalité relative aux activités se trouvant sur leur territoire renforce leur influence par un rôle plus actif et diversifié dans les secteurs des services, du tourisme et de l'industrie.

On note la présence de pôles secondaires qui se distinguent au niveau industriel (Rivière-Ouelle, Saint-André), résidentiel (Cap-à-l'Aigle, L'Islet) ou récréo-touristique (Petite-Rivière-Saint-François, Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues) (voir figure 3).

3.1.1.1 *Les pôles urbains et les tendances d'urbanisation*

En 1996, 52 p. 100 de la population totale se concentraient dans cinq municipalités soit Baie-Saint-Paul Village (57 p. 100 en incluant Baie-Saint-Paul (Paroisse) et Rivière-du-Gouffre) et La Malbaie-Pointe-au-Pic en rive nord, Montmagny, La Pocatière et Rivière-du-Loup en rive sud (Statistique Canada, 1997a). Elles présentent les densités d'occupation parmi les plus fortes : 872 hab./km² pour Rivière-du-Loup et 901 hab./km² pour Baie-Saint-Paul (V) (tableau 1). Ces deux municipalités se caractérisent par une dominance de l'affectation urbaine sur leur territoire qui occupe 71 p. 100 de la superficie à Rivière-du-Loup (16,88 km²) et 52 p. 100 à Baie-Saint-Paul (Village) avant annexion (3,96 km²).

La Malbaie-Pointe-au-Pic prend son origine de la fusion de deux municipalités en 1995 (MAM, 1996). L'affectation urbaine couvre plus de 5 p. 100 du territoire municipal

⁵ Les périmètres d'urbanisation correspondent au territoire voué au développement urbain reflétant du coup tant l'utilisation actuelle à des fins urbaines que les besoins en développement urbain pour les 10 prochaines années tel que prévu par la MRC.

(2,38 km²). Son développement axé sur la villégiature s'oriente vers la transformation des résidences secondaires en résidences permanentes. Avec l'implantation du Casino de Charlevoix, cette municipalité connaît une activité économique régionale susceptible d'attirer non seulement les touristes mais une population résidente. En 1996, La Malbaie-Pointe-au-Pic était la municipalité la plus peuplée sur la rive nord du secteur d'étude, avec 4918 habitants, ce qui correspond à 21 p. 100 de la population de la rive nord (Statistique Canada, 1997a). La proximité de Rivière-Malbaie et de Clermont vient consolider l'importance démographique et industrielle de ce pôle. Située au carrefour d'importants axes de développement, La Malbaie-Pointe-au-Pic regroupe plusieurs institutions d'intérêt régional, ce qui en fait un pôle urbain dans le secteur d'étude.

Baie-Saint-Paul se distingue également des autres localités de la rive nord par sa localisation au carrefour des principaux axes régionaux de développement. La route 138 longe les abords du fleuve, alors que la route 381 permet d'accéder à l'arrière-pays charlevoisien et au Saguenay. Cette municipalité regroupe plusieurs commerces, services et institutions régionale. Baie-Saint-Paul «...est la composante centrale de l'agglomération qui porte son nom à laquelle se joignent la paroisse de Baie-Saint-Paul et Rivière-du-Gouffre» (Municipalité de Baie-Saint-Paul, 1988).

Dans la partie amont de la rive sud, le pôle urbain de Montmagny dessert l'ouest du secteur d'étude. Plus de 5 p. 100 du territoire municipal (6,66 km²) est voué à l'affectation urbaine concentrée le long de la route 132 et de la rivière du Sud. En 1996, Montmagny se classait deuxième en ce qui concerne le nombre d'habitants (11 885 habitants ou 22 p. 100 de la population de la rive sud). On y trouve plusieurs commerces et services de desserte régionale et quelques institutions publiques (par exemple hôpitaux et écoles). L'aéroport de Montmagny et la ZEC de l'Oie blanche de Montmagny figurent également parmi les infrastructures dont le rayonnement déborde les limites municipales.

Rivière-du-Loup constitue un important pôle urbain et concentrait 14 721 habitants en 1996; l'emprise de l'affectation urbaine couvrait près de 12 km² (71 p. 100) du territoire municipal. L'influence de Rivière-du-Loup est due à la présence de fonctions commerciales, industrielles, administratives et de services importants. D'ailleurs, l'une des orientations de la

MRC de Rivière-du-Loup en matière d'aménagement est «...d'accentuer l'importance et le rôle de Rivière-du-Loup comme pôle régional de services...» (MRC de Rivière-du-Loup, 1987).

L'étalement urbain n'est pas unique aux régions fortement urbanisées. La croissance de la construction résidentielle et l'étalement de l'occupation du territoire pendant les années 1970 ont entraîné l'urbanisation des campagnes. « Cet étalement urbain, souvent désordonné, avait des effets nuisibles sur l'agriculture, en plus d'entraîner des prolongements coûteux des réseaux publics d'infrastructures » (MRC de Rivière-du-Loup, 1987). Rivière-du-Loup constitue le centre régional où se concentrent les activités commerciales, industrielles et administratives, alors que la municipalité de Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup, dont l'activité économique repose principalement sur l'agriculture, connaît aussi un développement résidentiel marqué en raison de sa proximité avec Rivière-du-Loup.

3.1.1.2 La fonction résidentielle-commerciale

Au cours du 20^e siècle, le développement résidentiel et de la villégiature s'est manifesté plus intensivement à proximité du fleuve. La villégiature a connu un essor considérable aux abords du fleuve, notamment en aval de Québec. Aujourd'hui, certains secteurs de villégiature sont rejoints par l'extension urbaine (en amont), ou alors convertis en secteurs résidentiels, en incitant les propriétaires à transformer leur résidence saisonnière en résidence permanente. Ainsi, la vocation résidentielle s'est implantée prioritairement dans les secteurs offrant des percées visuelles intéressantes sur le fleuve. On observe une fonction résidentielle qui se caractérise généralement par un parc immobilier de faible densité, soit des habitations de type unifamilial. Pour les fins de la présente section, nous retiendrons les pôles urbains de Baie-Saint-Paul et Rivière-du-Loup.

Il est à noter que les zones résidentielles sont susceptibles de n'être que partiellement desservies par les infrastructures d'aqueduc et d'égouts (voir section 4.1). Toutefois, les orientations des MRC à l'égard de ces périmètres consistent dans la plupart des cas à assurer éventuellement des services d'alimentation en eau potable et d'assainissement municipal.

Dans le pôle urbain de Baie-Saint-Paul (V) sur la rive nord, la zone non agricole correspondait à 63,1 p. 100 (255 ha) du territoire municipal avant annexion⁶. En 1988, cette zone était occupée à 53,7 p. 100 (136 ha). On y trouve une mixité de fonctions urbaines : vocation résidentielle (65 hectares); infrastructures d'utilité publique (49 hectares); vocation commerciale (9 hectares) et affectation mixte (résidentielle et commerciale - 3 hectares). L'espace résiduel (10 hectares) est principalement voué aux parcs urbains (Municipalité de Baie-Saint-Paul, 1988).

En 1988, le parc de logements de Baie-Saint-Paul totalisait 761 immeubles résidentiels. Les résidences unifamiliales dominaient avec 515 unités; suivaient les habitations de deux logements (150 unités) et de plus de deux logements (62 unités). Une quinzaine de mises en chantier ont été enregistrées annuellement en 1985, 1986 et 1987. L'espace vacant disponible et libre de toutes contraintes physiques a été estimé à 74 ha en 1988 (Municipalité de Baie-Saint-Paul, 1988). L'expansion du tissu résidentiel est prévue au plan d'urbanisme (1988) dans la partie nord de la ville. Par ailleurs, Baie-Saint-Paul a une vocation de pôle régional en raison de la concentration d'établissements commerciaux et de services, qui constituaient environ 30 p. 100 du territoire bâti en 1991. L'activité commerciale de détail se déroule au centre ville, le long des axes routiers, alors qu'une zone située au nord de la municipalité concentre les commerces de gros. Pour revitaliser la fonction commerciale du centre-ville de Baie-Saint-Paul, une stratégie d'intervention a été privilégiée par l'adhésion au programme fédéral Rues principales.

Rivière-du-Loup est un pôle urbain dont le rayonnement régional est attribuable à la présence de fonctions commerciales et institutionnelles importantes. Environ 1160 hectares sont voués aux fonctions résidentielle et commerciale (Municipalité de Rivière-du-Loup, 1990). Les aires résidentielles de type unifamilial occupent des superficies importantes et se trouvent réparties sur l'ensemble du territoire, alors que les habitations de plus forte densité se concentrent dans des aires plus restreintes, le long des principaux axes routiers. Quant à la fonction commerciale, on la retrouve le long des voies de circulation, notamment dans le centre-ville où l'on privilégie le développement du commerce de détail et des services tout en consolidant la fonction résidentielle (Municipalité de Rivière-du-Loup, 1990).

⁶ Après annexion avec Baie-Saint-Paul (Paroisse) et Rivière-du-Gouffre, la zone non agricole correspond à 85,2 p. 100 (46 583 ha) du territoire municipal.

3.1.1.3 *La fonction industrielle*

À l'échelle du territoire à l'étude, l'affectation industrielle compte seulement pour 1 p. 100 et se concentre exclusivement sur la rive sud, dans les municipalités de Rivière-Ouelle (12 km²), Saint-Denis (4 km²), Saint-André (8 km²), Rivière-du-Loup (2 km²) et Paroisse de Saint-Georges-de-Cacouna (6 km²) (figure 3).

Les municipalités de Rivière-Ouelle, Saint-André, Rivière-du-Loup et la Paroisse de Saint-Georges-de-Cacouna constituent les véritables pôles de l'activité industrielle. À Rivière-Ouelle, 22 p. 100 du territoire est affecté à cette vocation, et pour la Paroisse de Saint-Georges-de-Cacouna, cette vocation représente 12 p. 100 du territoire.

Le port de mer de Gros-Cacouna est une infrastructure portuaire supra-régionale de première importance et le terrain adjacent est propice à l'implantation de grandes industries rattachées entre autres aux activités portuaires. D'une superficie de 610 hectares, ce parc industrialo-portuaire vise à mettre en valeur la position stratégique du port de Saint-Georges-de-Cacouna (MRC de Rivière-du-Loup, 1987). La construction du port a débuté en 1964 et a par la suite fait l'objet de phases de développement telles que l'extension du quai ou l'aménagement d'aires de service. Une étude d'impact sur l'environnement a été réalisée en 1993 en vue d'un projet de réaménagement du port (Le Groupe Leblond, Tremblay, Bouchard, 1993). Seul l'élargissement de l'entrée a été réalisé en 1994 (voir section 4.4.2). En ce qui a trait à la municipalité de Rivière-du-Loup, on remarque également une affectation industrielle associée principalement à la présence de deux parcs qui accueillent des entreprises œuvrant dans le secteur des pâtes et papiers, comme F.F. Soucy.

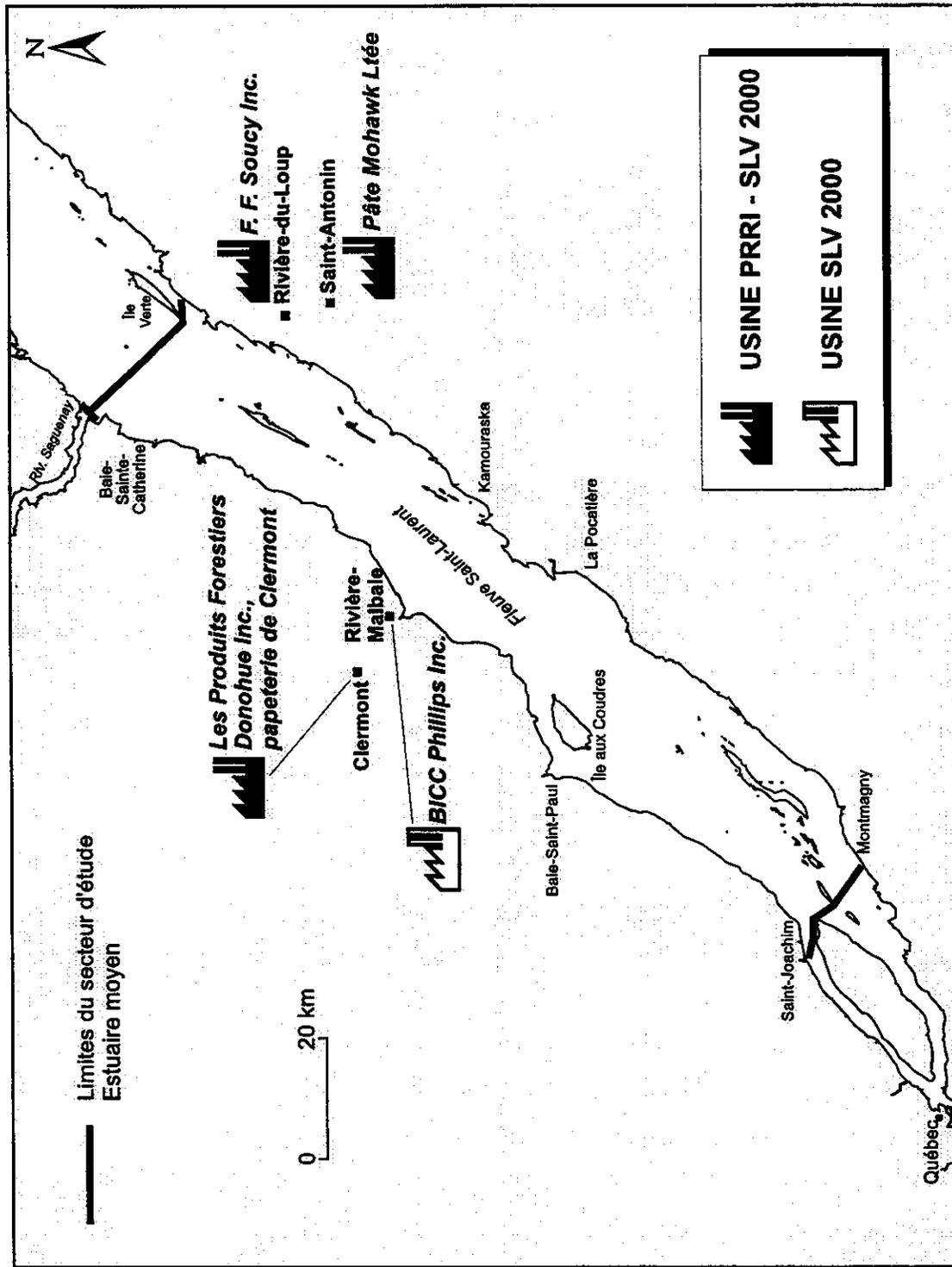
L'affectation industrielle est pratiquement inexistante dans les schémas d'aménagement des municipalités de la rive nord du secteur d'étude. On relève toutefois une activité industrielle importante à Rivière-Malbaie, qui a des retombées économiques régionales. Ce secteur industriel dispose d'une superficie de 105 acres et s'étend en partie sur le territoire municipal de Clermont (exclu des ZIP) et Rivière-Malbaie. En 1986, le secteur était occupé à 22 p. 100 de sa superficie (MRC de Charlevoix-Est, 1986). D'après les orientations proposées dans le schéma de la MRC de Charlevoix-Est, le secteur industriel de Rivière-Malbaie est destiné à devenir un véritable pôle industriel. On y retrouve entre autres les entreprises Les Produits forestiers Donohue Inc. à Clermont et BICC Phillips Inc. à Rivière-Malbaie.

Il est à noter que les activités d'extraction sont partie intégrante de l'activité industrielle, en raison notamment de la présence de tourbières à l'île aux Coudres et dans la région de Kamouraska. Les zones tourbeuses de cette région sont exploitées depuis 1932 (MRC de Kamouraska, 1987). La MRC de Kamouraska y attribue d'ailleurs une affectation spécifique et encourage l'exploitation de ces milieux (MRC de Kamouraska, 1987). On retrouve quatre tourbières dans la MRC de Kamouraska, dont la plus importante se trouve à Rivière-Ouelle, et une autre à Saint-André.

Les usines prioritaires. Deux principaux programmes d'assainissement sont actuellement en vigueur afin de contrôler et réduire les rejets industriels dans le fleuve Saint-Laurent et ses principaux affluents. Il s'agit du *Programme d'assainissement des eaux du Québec* (PAEQ) adopté en 1978 et qui vise à améliorer l'état des cours d'eau du Québec en incitant notamment l'adoption de mesures d'assainissement appropriées. Ce programme, qui tombe sous la responsabilité du MEF, couvre les secteurs industriel et agricole, le secteur municipal relevant maintenant du MAM avec le *Programme d'assainissement des eaux municipales du Québec* (PADEM) qui poursuit les objectifs du PAEQ. Dans le cadre du volet industriel, le gouvernement du Québec a créé en 1988 le *Programme de réduction des rejets industriels* (PRRI) afin de préciser les priorités d'action pour le contrôle des rejets industriels au Québec (MENVIQ, 1988).

À ces programmes s'ajoute l'entente fédérale-provinciale du Plan d'action Saint-Laurent (PASL) de 1988 dont l'un des principaux objectifs était la réduction des rejets toxiques des 50 usines considérées prioritaires par rapport à la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent. Le plan d'action fédéral-provincial Saint-Laurent Vision 2000 (SLV-2000) poursuit les objectifs du PASL et vise en plus 56 usines situées le long du fleuve et ses principaux affluents.

La figure 5 présente les quatre usines ciblées par l'un de ces programmes. Trois se rattachent au secteur des pâtes et papiers et sont visées à la fois par le SLV 2000 et le PRRI: F.F. Soucy inc. à Rivière-du-Loup, Pâte Mohawk Ltée à Saint-Antonin et Les Produits Forestiers Donohue inc. papeterie de Clermont; la quatrième usine, BICC Phillips Inc. à Rivière-Malbaie, appartient au secteur de la métallurgie et est visée uniquement par le SLV 2000 (voir section 4.2.3 pour plus de détails).



Sources : Équipe d'intervention du Plan d'action Saint-Laurent, 1993; Intervention SLV 2000, 1996.

Figure 5 Les usines PRRI et PASL-SLV 2000 situées dans le secteur d'étude Estuaire moyen

3.1.2 Le milieu rural

De façon générale, le milieu rural correspond au territoire en zone verte (à l'extérieur des périmètres d'urbanisation), ce qui en principe reflète l'emprise des fonctions agricoles et agro-forestières de même que certaines fonctions secondaires en milieu rural, telles la villégiature ou la récréation. À la lumière des schémas d'aménagement du secteur d'étude, le milieu rural couvre environ 59 p. 100 du territoire (1778 km²). En termes relatifs, il occupe 86 p. 100 du territoire en rive sud, et 45 p. 100 du territoire en rive nord.

Les principales exploitations agricoles sont la production laitière, l'élevage de bovins et l'horticulture de plein champ (OPDQ, 1991). Une quinzaine de municipalités, soit 8 sur la rive nord et 7 sur la rive sud, présentent une affectation rurale importante couvrant plus de 90 p. 100 de leur territoire (voir figure 3). En termes relatifs, les municipalités de Baie-Saint-Paul (P) (annexée aux municipalités de Baie-Saint-Paul (V) et Rivière-du-Gouffre en janvier 1996), Les Éboulements, Saint-Fidèle-du-Mont-Murray (rive nord), ainsi que Montmagny et Cap-Saint-Ignace (rive sud) concentrent les superficies les plus significatives et totalisent 40 p. 100 de l'affectation rurale sur l'ensemble du territoire.

3.1.2.1 Le zonage agricole

Le tableau 3 donne un bilan des superficies zonées « agricole » en vertu de la *Loi sur la protection du territoire agricole* (LRQ, c.P-41.1) avant et suite à la révision de la zone « agricole permanent » (CPTAQ, 1992). Les zones classées « agricole permanent » décrétées suite à la révision du zonage agricole amorcée à l'échelle du Québec en 1988 représentent environ 35 p. 100 (104 696 hectares) du territoire à l'étude, soit en termes relatifs un peu moins que le territoire affecté à la vocation rurale aux schémas d'aménagement des MRC concernées. Cet écart s'explique entre autres par la présence de vocations secondaires comme la villégiature ou la récréation, lesquelles sont des activités généralement permises en zone rurale et prévues aux schémas d'aménagement.

Tableau 3
Bilan du zonage agricole permanent - Estuaire moyen - avant et après révision de 1988

<i>Municipalité</i>	<i>Superficie (ha)</i>	<i>Avant révision ha (%)</i>	<i>Après révision ha* (%)</i>	<i>Taux de dézonage %</i>
Rive nord				
Saint-Joachim	4 068	2 685 (66%)	2 351 (58%)	12
Saint-Louis-de-Gonzague-du-Cap-Tourmente	1	0	0	0
Sault-au-Cochon	6 799	0	0	0
La Baleine	1 414	944 (67%)	944 (67%)	0
Petite-Rivière-Saint-François	13 566	0	0	0
Baie-Saint-Paul** (V)	396	193 (49%)	163 (41%)	16
Baie-Saint-Paul** (P)	48 867	4 931 (10%)	4 239 (9%)	14
L'Île-aux-Coudres	1 540	1 308 (85%)	1 215 (79%)	7
Rivière-du-Gouffre**	5 410	3 854 (71%)	3 688 (68%)	4
Les Éboulements	14 975	8 997 (60%)	8 916 (59%)	1
Saint-Joseph-de-la-Rive	424	220 (52%)	220 (52%)	0
Saint-Iréné	6 029	3 439 (57%)	3 405 (56%)	1
La Malbaie-Pointe-au-Pic	4 663	1 469 (32%)	1 469 (32%)	0
Cap-à-l'Aigle	1 137	570 (50%)	532 (47%)	7
Rivière-Malbaie	17 166	3 321 (19%)	3 314 (19%)	<1
Saint-Fidèle-de-Mont-Murray	17 269	525 (3%)	525 (3%)	0
Saint-Siméon	556	0	0	0
Saint-Siméon	28 417	605 (2%)	585 (2%)	3
Baie-Sainte-Catherine	23 216	558 (2%)	558 (2%)	0
<i>Sous-total</i>	<i>195 912</i>	<i>33 619 (17%)</i>	<i>32 124 (16%)</i>	<i>4</i>

Municipalité	Superficie (ha)	Avant révision ha (%)	Après révision ha* (%)	Taux de dézonage %
Rive sud				
Montmagny	12 576	8 024 (63%)	7 851 (62%)	2
Cap-Saint-Ignace	22 776	7 817 (34%)	7 785 (34%)	< 1
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues	2 478	2 171 (88%)	2 171 (88%)	0
L'Islet	176	0	0	0
L'Islet-sur-Mer	5 682	5 496 (97%)	5 443 (96%)	1
Saint-Jean-Port-Joli	6 855	6 479 (95%)	6 352 (93%)	2
Saint-Roch-des-Aulnaies	4 828	4 653 (96%)	4 615 (95%)	1
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	5 368	5 206 (97%)	5 133 (96%)	1
La Pocatière	2 271	1 854 (82%)	1 839 (81%)	1
Rivière-Ouelle	5 472	5 298 (97%)	5 251 (96%)	1
Kamouraska	4 081	3 954 (97%)	3 954 (97%)	0
Saint-Denis	3 397	0	0	0
Saint-Germain	2 670	2 650 (99%)	2 650 (99%)	0
Saint-André	6 894	5 591 (81%)	5 581 (81%)	0
Notre-Dame-du-Portage	3 955	3 246 (82%)	3 232 (82%)	0
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup	6 651	5 256 (79%)	4 855 (73%)	8
Rivière-du-Loup	1 688	236 (14%)	236 (14%)	0
Saint-Georges-de-Cacouna	725	567 (78%)	565 (78%)	0
Saint-Georges-de-Cacouna	5 524	5 059 (92%)	5 059 (92%)	0
<i>Sous-total</i>	<i>104 067</i>	<i>73 557 (71%)</i>	<i>72 572 (70%)</i>	<i>1</i>
Total	2 999 979	107 176 (3,6%)	104 696 (3,5%)	2

Sources : MAM, 1996; L'Heureux, 1996.

* Les données des superficies agricoles après révision font référence à la révision du zonage agricole amorcée en 1988 à l'échelle du Québec dans le cadre de la LPTAQ.

** Les municipalités de Bate-Saint-Paul Village et Paroisse ainsi que Rivière-du-Gouffre ont été annexées le 1^{er} janvier 1996.

Trente-deux municipalités du secteur d'étude présentent un zonage « agricole permanent », dont 17 sont situées sur la rive sud. La rive nord compte peu de sols arables et ne concentre que 31 p. 100 de la zone « agricole permanent » recensée dans le secteur d'étude. Les municipalités de Les Éboulements et Baie-Saint-Paul (P) présentent le taux de zonage agricole le plus important. En rive sud, l'activité agricole se concentre principalement dans les municipalités de Montmagny, Cap-Saint-Ignace et Saint-Jean-Port-Joli (tableau 3).

Suite à la révision du zonage agricole, 2480 hectares ont été retranchés de la zone agricole permanent, ce qui, à l'échelle du secteur d'étude, représente un taux de dézonage de 2 p. 100 seulement : 4 p. 100 (1495 hectares) sur la rive nord et 1 p. 100 (985 hectares) sur la rive sud. En rive nord, les taux de dézonage les plus importants sont observés à Saint-Joachim et Baie-Saint-Paul (V et P). En rive sud, la municipalité de Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup est celle où le taux de dézonage a été le élevé.

3.1.3 Le milieu forestier

Selon les données présentées au tableau 2, l'affectation forestière couvre approximativement 29 p. 100 (881 km²) du secteur d'étude. Elle se retrouve exclusivement sur la rive nord où elle représente 40 p. 100 du territoire (figure 3). Sept municipalités présentent une affectation forestière. À Baie-Saint-Paul (P), Saint-Siméon (P) et Baie-Sainte-Catherine, plus de 50 p. 100 du territoire se rapporte à cette affectation.

Dans la partie est de la rive nord, soit dans la MRC de Charlevoix-Est, l'affectation forestière prévue à Baie-Sainte-Catherine correspond en partie au parc du Saguenay. Ces terres forestières sont sous la juridiction du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Outre ces terres forestières publiques, les terres forestières dans l'arrière-pays sont majoritairement privées. À la fin des années 1980, on comptait près de 1200 propriétaires de terres boisées de 4 à 200 hectares sur l'ensemble du territoire de la MRC (MRC de Charlevoix-Est, 1986). Ces forêts privées se divisent en deux groupes soit celles comprises à l'intérieur de la zone agricole en vertu de la *Loi sur la protection du territoire agricole* et celles situées à l'extérieur de la zone agricole.

Dans la MRC de Charlevoix sur la rive nord, on observe un secteur forestier à Baie-Saint-Paul correspondant aux terres du Séminaire de Québec. On y trouve aussi des terrains privés relevant de plusieurs propriétaires. En plus des activités de chasse et de pêche que l'on peut y pratiquer, ce secteur est réservé à l'exploitation forestière. De plus, la municipalité de Petite-Rivière-Saint-François compte un secteur forestier à l'ouest du massif susceptible d'être exploité pour la matière ligneuse. Selon la MRC de Charlevoix, il importe de protéger ce territoire contre le développement commercial ou de villégiature associé au tourisme d'hiver afin d'en préserver le caractère naturel et le potentiel forestier (MRC de Charlevoix, 1988).

3.1.4 Le récréo-tourisme

Trois régions touristiques officielles, soit Charlevoix (05 - rive nord), Bas-Saint-Laurent (03 - rive sud) et Chaudière-Appalaches (06 - rive sud), chevauchent partiellement le territoire couvert par le secteur d'étude. L'affectation récréative couvre une superficie de l'ordre de 155 km² (5 p. 100 du territoire à l'étude). L'affectation récréative se concentre sur la rive nord (130 km²) et reflète principalement l'emprise d'espaces verts ou de parcs destinés à la pratique de diverses activités de plein-air ou simplement à la détente.

Les superficies les plus importantes se trouvent dans les municipalités de Saint-Antoine-de-L'Isle-aux-Grues (10 km²) (sur la rive sud), Petite-Rivière-Saint-François (45 km²), Saint-Siméon (P) (26 km²), Baie-Sainte-Catherine (23 km²) et Saint-Fidèle-du-Mont-Murray (22 km²). À ceci, il faut ajouter les fonctions récréatives telles que pourvoiries et bases de plein-air comprises à l'intérieur des affectations forestière ou rurale.

La région de Charlevoix présente des caractéristiques naturelles, dont la mise en valeur sous-tend le développement du récréo-tourisme régional. Si la région offre des ressources fauniques et forestières intéressantes dans l'arrière-pays, elle comprend également des éléments particuliers propres à ce secteur : mammifères marins, caribous, astroblèmes⁷ et de nombreux phénomènes géologiques. En ce sens, la région constitue un lieu de prédilection pour l'écotourisme.

⁷ Trace laissée par l'impact d'une grosse météorite.

Ces caractéristiques exceptionnelles de la région de Charlevoix, tant au niveau de la nature que de la culture, lui ont valu le statut de Réserve mondiale de la Biosphère accordée par l'UNESCO (voir section 3.1.5.1). Aux pôles récréatifs déjà établis (par exemple, Le Massif de la Petite-Rivière-Saint-François) viennent s'ajouter le Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent récemment créé et le Parc du Saguenay (en aval du secteur), qui viennent renforcer le potentiel récréo-touristique de la région.

Sur la rive sud, l'affectation récréative semble plus limitée et se concentre en amont, soit en milieu insulaire dans la région de Chaudière-Appalaches. L'archipel de l'Isle-aux-Grues situé en face de Montmagny compte une vingtaine d'îles et d'îlots dont les principales sont les îles aux Grues, aux Oies et la Grosse-Île. L'archipel de l'Isle-aux-Grues est une halte migratoire pour l'Oie des neiges. On y retrouve plusieurs aménagements destinés à l'interprétation ou l'observation de la faune, ainsi que des pourvoiries destinées à la chasse et la pêche. Le Lieu historique national de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais constitue un autre attrait touristique de la région.

Dans ce qui suit, l'offre récréo-touristique a été ventilée selon les thèmes suivants : 1) hébergement; 2) attraits aquatiques; 3) patrimoine et culture; 4) plein-air - nature.

3.1.4.1 Hébergement et villégiature

Dans cette section, deux aspects de l'hébergement sont abordés : la capacité d'accueil des établissements d'hébergement et des terrains de camping, ainsi que le nombre de chalets (résidences secondaires établies sur le territoire), qui démontrent l'ampleur et la répartition des lieux de villégiature à l'intérieur du secteur d'étude.

Les services d'hébergement se caractérisent par la diversité des types d'établissements répertoriés sur le territoire. On rencontre des établissements hôteliers, des gîtes du passant, des camps ou chalets meublés, des terrains de camping, etc. Le tableau 4 présente un inventaire des principaux établissements d'hébergement.

Tableau 4
Établissements d'hébergement répertoriés dans le secteur d'étude Estuaire moyen
(1995-1996)

<i>Municipalité*</i>	<i>Nombre d'établissements d'hébergement (capacité d'accueil)</i>	<i>% du nombre de chambres</i>
Rive nord		
Petite-Rivière-Saint-François (M)	6 (57)	2
Baie-Saint-Paul (V et P)	27 (387)	15
L'Île-aux-Coudres (M)	17 (423)	16
Les Éboulements (M)	8 (87)	4
Saint-Joseph-de-la-Rive (V)	5 (75)	3
Saint-Irénée (P)	8 (79)	3
La Malbaie-Pointe-au-Pic (V)	30 (964)	37
Cap-à-l'Aigle (V)	14 (124)	5
Rivière-Malbaie (M)	5 (125)	5
Saint-Fidèle-de-Mont-Murray (P)	3 (20)	1
Saint-Siméon (V et P)	16 (165)	6
Baie-Sainte-Catherine (M)	8 (77)	3
<i>Sous-total</i>	<i>147 (2583)</i>	<i>100</i>
Rive sud		
Montmagny (V)	9 (194)	11
Cap-Saint-Ignace (M)	3 (19)	1
L'Islet-sur-Mer (M)	5 (37)	2
Saint-Jean-Port-Joli (M)	12 (161)	9
La Pocatière (V)	4 (175)	10
Kamouraska (M)	4 (38)	2
Saint-André (M)	6 (45)	3
Notre-Dame-du-Portage (P)	5 (132)	8
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup (P)	2 (129)	8
Rivière-du-Loup (V)	19 (755)	44
Saint-Georges-de-Cacouna (V et P)	4 (37)	2
<i>Sous-total</i>	<i>73 (1722)</i>	<i>100</i>
Total pour le secteur	220 (4305)	

Sources ATR Charlevoix, 1996; ATR Chaudière-Appalaches, 1996; ATR Bas-Saint-Laurent, 1996; Association des hôteliers de la province de Québec et Tourisme Québec, 1996.

* Ce tableau ne tient compte que des municipalités offrant des services d'hébergement.

On remarque que la capacité d'accueil est plus grande sur la rive nord, avec 2583 chambres, ce qui représentait 60 p. 100 de l'offre totale de chambres disponibles dans le secteur d'étude en 1995-1996. Près de 70 p. 100 de la capacité d'accueil de la rive nord, soit 1774 chambres, se concentre à Baie-Saint-Paul, l'Île-aux-Coudres et La Malbaie-Pointe-au-Pic. Sur la rive sud, la capacité d'accueil se chiffre à 1124 chambres; les municipalités de Montmagny, La Pocatière et Rivière-du-Loup concentrent 65 p. 100 de l'offre.

Le territoire de l'estuaire moyen attire de nombreux campeurs. En 1996, on a recensé 26 terrains de camping offrant 3185 emplacements au total (tableau 5).

Tableau 5
Terrains de camping et nombre d'emplacements disponibles répertoriés
dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1996

<i>Municipalité</i>	<i>Nombre de terrains de camping (Nbre d'emplacements)</i>	<i>% d'emplacements</i>
Rive nord		
Baie-Saint-Paul (V et P)	3 (554)	32
L'Île-aux-Coudres (M)	1 (42)	2
La Baleine (M)	1 (80)	5
La Malbaie-Pointe-au-Pic	5 (490)	29
Rivière-Malbaie (M)	2 (399)	23
Saint-Siméon (V et P)	3 (147)	9
<i>Sous-total</i>	<i>15 (1712)</i>	<i>100</i>
Rive sud		
Montmagny (V)	2 (343)	23
Cap-Saint-Ignace (M)	1 (117)	8
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues (P)	1 (19)	1
L'Islet-sur-Mer (M)	1 (102)	7
Saint-Jean-Port-Joli (M)	2 (309)	21
Saint-Roch-des-Aulnaies	1 (303)	21
Rivière-Ouelle (M)	1 (115)	8
Rivière-du-Loup (V)	2 (165)	11
<i>Sous-total</i>	<i>11 (1473)</i>	<i>100</i>
Total	26 (3185)	

Sources : ATR de Charlevoix, 1996; ATR de Chaudière-Appalaches, 1996; ATR du Bas-Saint-Laurent, 1996; Conseil et développement du camping au Québec et Tourisme Québec, (1997).

Un peu plus de la moitié des emplacements se concentre sur la rive nord, plus particulièrement dans les agglomérations de Baie-Saint-Paul et La Malbaie-Pointe-au-Pic. En rive sud, la majorité des emplacements de camping se trouve dans les municipalités de Montmagny, Saint-Jean-Port-Joli et Saint-Roch-des-Aulnaies.

La villégiature est présente dans le secteur d'étude de l'estuaire moyen, notamment en zone affectée à la vocation rurale ou récréative. En 1996, le territoire comptait 3336 chalets, répartis à 48 p. 100 sur la rive nord et 52 p. 100 sur la rive sud (tableau 6). En rive nord, près de la moitié des chalets se concentrent dans les municipalités de Petite-Rivière-Saint-François (135 chalets), Baie-Saint-Paul (200 chalets), Les Éboulements (196 chalets) et Saint-Siméon (211 chalets). Sur la rive sud, près de 50 p. 100 des chalets se trouvent dans les municipalités de Montmagny (290 chalets), Cap-Saint-Ignace (200 chalets), Saint-Jean-Port-Joli (157 chalets) et Rivière-Ouelle (193 chalets).

3.1.4.2 Attraites aquatiques

Les principaux attraits aquatiques pour le secteur d'étude de l'estuaire moyen sont représentés à la figure 6.

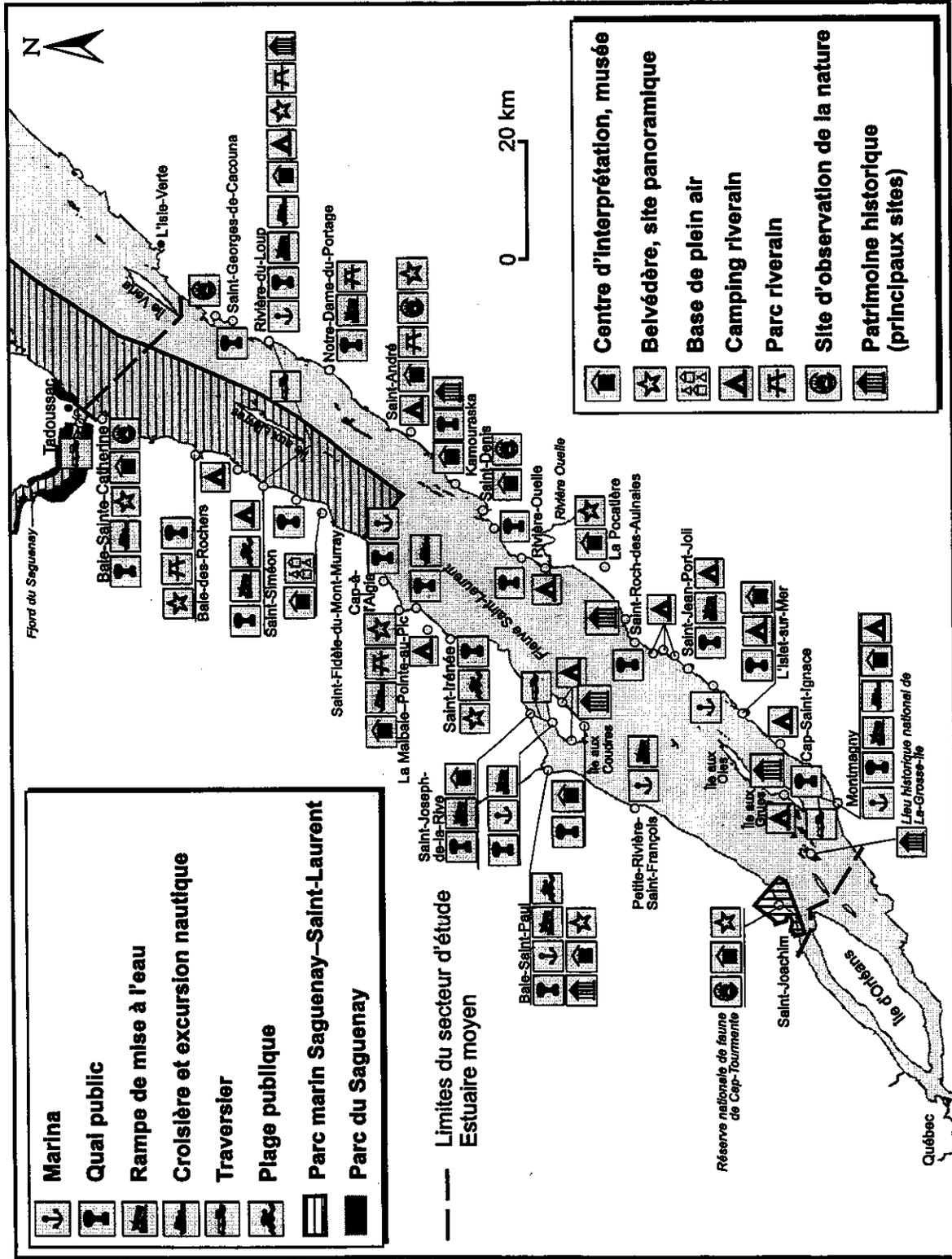
Nautisme et croisière. Le potentiel nautique de la région à l'étude s'avère de plus en plus important. L'essor de la navigation de plaisance prend toute son ampleur à partir des années 1970. La démocratisation de cette activité, les types d'embarcations disponibles et le développement des écoles et clubs de voile ont favorisé cette croissance. On compte sept ports de plaisance sur l'ensemble du territoire de l'estuaire moyen. Avec l'Île-aux-Coudres, la rive nord compte quatre ports de plaisance offrant une capacité d'accueil d'un peu plus de 130 places à quai (tableau 7). Les trois autres ports de plaisance sont localisés sur la rive sud et offrent un peu plus d'une centaine de places à quai. On compte en outre plus d'une trentaine de quais publics dont une quinzaine de quais fédéraux.

Tableau 6
Nombre de chalets (résidences secondaires) répertoriés dans le secteur d'étude
Estuaire moyen en 1996

<i>Municipalité</i>	<i>Nombre de chalets</i>	<i>%</i>
Rive nord		
Saint-Joachim (P)	71	4
Saint-Louis-de-Gonzague-du-Cap-Tourmente (P)	11	1
Petite-Rivière-Saint-François (M)	135	8
Baie-Saint-Paul (V et P)*	200	13
L'Île-aux-Coudres (M)	58	4
La Baleine (M)	19	1
Rivière-du-Gouffre (M)*	138	9
Les Éboulements (M)	196	12
Saint-Joseph-de-la-Rive (V)	63	4
Saint-Irénée (P)	106	7
La Malbaie-Pointe-au-Pic (V)	67	4
Cap-à-l'Aigle (V)	29	2
Rivière-Malbaie (M)	106	7
Saint-Fidèle-de-Mont-Murray (P)	131	8
Saint-Siméon (V et P)	211	13
Baie-Sainte-Catherine (M)	47	3
<i>Sous-total</i>	<i>1 588</i>	<i>100</i>
Rive sud		
Montmagny (V)	290	18
Cap-Saint-Ignace (M)	219	13
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues (P)	53	3
L'Islet-sur-Mer (M)	51	3
Saint-Jean-Port-Joli (M)	157	9
Saint-Roch-des-Aulnaies (P)	89	5
Sainte-Anne-de-la-Pocatière (P)	20	1
La Pocatière (V)	1	-
Rivière-Ouelle (M)	193	11
Saint-Denis (P)	148	8
Kamouraska (M)	92	5
Saint-Germain (P)	21	1
Saint-André (M)	22	1
Notre-Dame-du-Portage (P)	140	8
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup (P)	53	3
Rivière-du-Loup (V)	78	4
Saint-Georges-de-Cacouna (V)	64	4
Saint-Georges-de-Cacouna (P)	57	3
<i>Sous-total</i>	<i>1 748</i>	<i>100</i>
Total pour le secteur d'étude	3 336	

Source : MAM, 1995b.

* Les municipalités de Baie-Saint-Paul Village et Paroisse, ainsi que Rivière-du-Gouffre ont été annexées le 1^{er} janvier 1996.



Sources : ATR du Bas-Saint-Laurent, 1996; ATR de Chaudière-Appalaches, 1996; ATR de Charlevoix, 1996; Office du tourisme et des congrès de la Communauté urbaine de Québec, 1996; Québec Yachting., 1995.

Figure 6 Infrastructures récréo-touristiques

Tableau 7
Aperçu de l'offre récréo-touristique liée au nautisme dans le secteur d'étude Estuaire
moyen en 1995-1996

<i>Municipalité (établissement nautique)</i>	<i>Quai public (Nombre de places à quai)</i>	<i>Quai fédéral</i>	<i>Rampe de mise à l'eau</i>	<i>Croisières / traversiers</i>
Rive nord				
Baie-Saint-Paul - (Club nautique de Charlevoix Inc.)	X (15)	1	1	
L'Île-aux-Coudres - (Marina de Saint-Bernard-sur-Mer)	X (54)	1	1	Traversier pour Saint-Joseph-de-la-Rive
Petite-Rivière-Saint-François - (Marina de la Petite-Rivière)	X (8)		1	
Saint-Joseph-de-la-Rive	X	2		Traversier pour l'île aux Coudres
Saint-Irénée		1		
Cap-à-l'Aigle - (Port de refuge de Cap-à-l'Aigle Inc.)	X (56)	1	1	
La Malbaie-Pointe-au-Pic	X			Croisières Aux Sentinelles du Saint-Laurent
Saint-Siméon	X	2	1	Traversier pour Rivière-du-Loup
Baie-Sainte-Catherine	X	1		Traversier pour Tadoussac; Croisière Navimex Inc. (croisières aux baleines «Safari-photo», La grande croisière du Fjord Saguenay, Pleins Feux sur le Fjord Saguenay, croisière Royale Baleines); Famille Dufour Croisières (Safari Visuel aux baleines, Découverte du Fjord du Saguenay, Le Saint-Laurent en catamaran); Croisières Aux Sentinelles du Saint-Laurent Croisières Express enr. Croisières 2001 inc.
<i>Sous-total</i>	<i>133</i>	<i>9</i>	<i>5</i>	

<i>Municipalité (établissement nautique)</i>	<i>Quai public (Nombre de places à quai)</i>	<i>Quai fédéral</i>	<i>Rampe de mise à l'eau</i>	<i>Croisières / traversiers</i>
Rive sud				
Montmagny - (Marina de Montmagny inc.)	X (25)	1	1	Traversier pour l'Isle-aux-Grues Croisières Taxi des Iles (croisières- interprétation des oies blanches et de l'archipel, navette) Croisières D'Anty
L'Islet-sur-Mer	X			
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues		1		
Saint-Jean-Port-Joli - (Marina des Trois-Saumons)	X (20)	1	1	
Saint-Roch-des-Aulnaies	X			
Rivière-Ouelle	X	1		
Saint-Denis	X			
Kamouraska	X	1		
Notre-Dame-du-Portage	X		1	
Rivière-du-Loup - (Club nautique de Rivière-du-Loup)	X (65)	1	1	Traversier pour Saint-Siméon Croisières Navimex Inc. (croisières aux baleines) La Société Duvetnor (croisières- interprétation du milieu insulaire)
Saint-Georges-de-Cacouna		1		
<i>Sous-total</i>	<i>110</i>	<i>7</i>	<i>4</i>	
Total	243	16	9	

Sources : ATR du Bas-Saint-Laurent, 1996; ATR de Charlevoix, 1996; ATR de Chaudière-Appalaches, 1996; Québec Yatching, 1995; Pêches et Océans Canada, 1992.

X = quai public.

Le réseau des navettes fluviales en aval relie Rivière-du-Loup et Saint-Siméon, Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, alors qu'en amont, il traverse le fleuve entre Saint-Joseph-de-la-Rive et l'Île-aux-Coudres, ainsi qu'entre Montmagny et l'Isle-aux-Grues. Des croisières sont également offertes par une dizaine d'entreprises, soit à partir de la rive nord, plus précisément de

Baie-Sainte-Catherine, ou de la rive sud à partir de Montmagny et de Rivière-du-Loup. La Société Duvetnor, propriétaire de huit îles en face de Rivière-du-Loup et Saint-André-de-Kamouraska, organise des circuits pour l'observation de la nature en milieu insulaire avec débarquement sur les îles aux Lièvres, du Pot à l'Eau-de-Vie et Les Pèlerins (ATR Bas-Saint-Laurent, 1996). Les croisières Navimex et Famille Dufour proposent de leur côté plusieurs circuits portant sur l'observation des baleines et l'exploration du Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent à partir de Baie-Sainte-Catherine (ATR Charlevoix, 1996). La compagnie Croisières Taxi des Îles organise des visites à destination de la Grosse-Île et de l'archipel de l'Île-aux-Grues à partir de Montmagny (ATR Chaudière-Appalaches, 1996).

Dans le moyen estuaire, le Petit Rorqual et le Béluga sont les cétacés les plus régulièrement observés à l'embouchure du Saguenay, soit en aval du secteur d'étude. On observe également la présence du Phoque commun, du Phoque gris et du Phoque du Groenland près de l'île Blanche, la batture aux Alouettes, l'île aux Fraises et dans la région de Kamouraska (voir Mousseau *et al.*, 1998).

Finalement, il importe de mentionner qu'en raison de la popularité croissante des activités de croisières et de l'augmentation du nombre de bateaux d'observation des baleines, Pêches et Océans Canada a émis des directives régissant l'observation des cétacés en mer afin de prévenir le dérangement des cétacés et particulièrement des Bélugas (MPO, 1990a). Ces directives complètent le *Règlement sur la protection des cétacés* qui défend la chasse et le harcèlement de ces animaux.

Le Béluga est présent à l'année dans l'estuaire, notamment en aval du secteur d'étude, près de l'embouchure du Saguenay. Plusieurs sites fréquentés par le Béluga du Saint-Laurent attirent de nombreux touristes. Pêches et Océans Canada a publié en 1995 le *Plan de rétablissement du béluga* dans lequel on insiste sur le dérangement des populations de Bélugas causé par les activités nautiques. Ce plan vise à assurer la survie de l'espèce en éliminant les menaces et facteurs limitants pour celle-ci (Équipe de rétablissement du béluga du Saint-Laurent, 1995).

Pêche sportive. Peu de données permettent d'identifier les principaux secteurs où se pratique la pêche sportive ni le taux de fréquentation. On observe qu'en période estivale, la pêche

se pratique de façon ponctuelle sur les quais comme celui de Cacouna ou à proximité des embouchures d'affluents (Bédard, 1989). Les principales espèces qui fréquentent l'estuaire moyen sont le Capelan, le Hareng, l'Esturgeon noir et l'Éperlan arc-en-ciel.

Jusqu'au milieu des années soixante, l'Éperlan arc-en-ciel était l'espèce la plus capturée dans l'estuaire du Saint-Laurent par les adeptes de la pêche récréative. Depuis, cette population a rapidement décliné en rive sud de l'estuaire moyen. Une étude réalisée en 1994 (Robitaille *et al.*, 1994) fait état des prises d'Éperlan arc-en-ciel sur la rive sud de l'estuaire moyen par les pêcheurs sportifs en 1991, notamment aux quais de Saint-Jean-Port-Joli, Saint-Roch-des-Aulnaies, Rivière-Ouelle, Kamouraska, Notre-Dame-du-Portage, Rivière-du-Loup, Gros-Cacouna et Cacouna-Est situés dans le secteur d'étude. Elles sont estimées à 6,6 tonnes pour la rive sud de l'estuaire moyen, ce qui est peu comparativement aux prises enregistrées antérieurement (Robitaille *et al.*, 1994). Les débarquements commerciaux ont déjà atteint 116 tonnes au début des années soixante, dont la moitié provenaient des comtés de Montmagny, L'Islet, Kamouraska et Rivière-du-Loup. Au début des années 1980, les prises dans cette section de la rive sud sont devenues presque nulles. On suppose que cette baisse est causée par des altérations dans les affluents où se déroule la fraie (Robitaille *et al.*, 1994).

Le Bar rayé représentait également une population importante dans l'estuaire moyen jusqu'au milieu des années soixante (Robitaille et Ouellette, 1991). Il n'y a pas très longtemps, les compétitions annuelles de pêche au Bar rayé ayant comme points de départ Montmagny et Rivière-Ouelle étaient fort populaires. Cette activité d'envergure régionale est disparue vers 1965 avec la rareté croissante des prises (Cadrin, 1990). L'exploitation sportive se pratiquait dans l'archipel de Montmagny, à l'embouchure de la rivière Ouelle, à Kamouraska et à Rivière-du-Loup (Robitaille et Ouellette, 1991).

Il y a réintroduction du Saumon de l'Atlantique dans certaines rivières reconnues dans le passé pour leur bon potentiel, dont la rivière du Gouffre, la rivière Ouelle et la rivière Malbaie. La rivière du Gouffre dans la région de Charlevoix offre aux amateurs de pêche au Saumon de l'Atlantique 73 fosses aménagées et gérées par l'Association de conservation de la vallée du Gouffre (ATR de Charlevoix, 1996). La rivière Ouelle représente la limite ouest de l'aire de distribution du Saumon de l'Atlantique sur la côte sud du fleuve Saint-Laurent. C'est la

rivière qui connaît le plus de montaisons dans la région du Bas-Saint-Laurent, avec des variances allant d'un minimum de 352 saumons en 1984 à un maximum de 1670 en 1992 (Mousseau *et al.*, 1998). La rivière Malbaie a reçu en 1997 son statut de rivière à saumons sur un secteur d'environ 60 kilomètres. Au cours des trois dernières années, 100 000 alevins et 50 000 saumoneaux y ont été ensemencés (Rochette, 1997). On évalue le potentiel de pêche sportive à 5000 jours-pêche pour les prochaines saisons (Rochette, 1997).

En ce qui concerne la pêche blanche, aucune installation ne semble être disponible sur le territoire de l'estuaire moyen. Les adeptes doivent plutôt se rendre en aval du secteur d'étude, soit à l'embouchure de la rivière Verte où des installations sont prévues (ATR Bas-Saint-Laurent, 1996).

Baignade. Avec le développement de la villégiature et du tourisme, les plages deviennent un élément promotionnel très valorisé. Cependant, l'inventaire du MEF réalisé en 1995 ne recense qu'une seule plage dans le secteur d'étude, soit celle du camping Le Genévrier à Baie-Saint-Paul, située en bordure d'un lac artificiel et non du fleuve (Lavoie, 1995).

Il est à noter que depuis 1987, quatre plages ont été retirées du programme Environnement-Plage qui relève du ministère de l'Environnement et de la Faune; les plages en question sont celles Quai de Kamouraska, la plage municipale de Notre-Dame-du-Portage, de Saint-Irénée et de Saint-Siméon (Léveillé, 1990; 1991; 1992; 1993; 1994; Lavoie, 1995). Toutes ces plages étaient situées en bordure du fleuve. Le retrait du programme peut être attribuable à une mauvaise qualité des eaux ou au manque de conformité au *Règlement sur la sécurité des bains publics* relevant de la Régie du bâtiment du Québec.

D'autres plages qui ne sont pas classées au Programme Environnement-Plage, donc qui ne sont pas considérées officiellement ouvertes à la baignade, se trouvent sur le territoire (figure 6). On n'a qu'à penser aux plages de Cap-à-l'Aigle, de Saint-Joseph-de-la-Rive, de La Malbaie-Pointe-au-Pic, de Cacouna, de Rivière-du-Loup, de Saint-Denis et de Rivière-Ouelle qui sont fréquentées et où l'on trouve des services d'hébergement à proximité.

Plongée sous-marine et kayak de mer. Des excursions en kayak de mer sont également inscrites dans la promotion de l'écotourisme et connaissent une popularité croissante. Elles sont offertes par la compagnie Explore Kayak de mer à partir de Saint-Michel, en amont du

secteur d'étude, à destination de l'île aux Grues. Enfin, Baie-Sainte-Catherine et Saint-Fidèle-du-Mont-Murray constituent les principaux sites accueillant les adeptes de plongée sous-marine. On y met en valeur la faune et la flore marine du Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent.

3.1.4.3 *Plein-air*

En raison du caractère exceptionnel de ses paysages et de la qualité des ressources naturelles du milieu, le secteur d'étude Estuaire moyen offre un excellent potentiel pour les activités de plein-air. L'inventaire et l'analyse des équipements de plein-air permettent de dégager les principales infrastructures destinées à ces activités (tableau 8).

Le parc du Saguenay et le Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Le parc du Saguenay (284 km²) qui couvre le territoire riverain du fjord du Saguenay jusqu'à l'embouchure de l'estuaire, est un parc de conservation à vocation récréo-touristique importante. La municipalité de Baie-Sainte-Catherine est la seule du secteur d'étude incluse dans les limites du parc (L'Écart-type, 1992). Le Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent (1138 km²) couvre le milieu aquatique du fjord et son embouchure, de Tadoussac à Gros cap à l'Aigle (Saint-Fidèle-du-Mont-Murray) et remonte le Saguenay jusqu'à 40 kilomètres à l'est de Chicoutimi (Richer, 1997). Les limites du parc marin ont été rendues officielles en 1997 et la gestion sera partagée entre le gouvernement provincial et le gouvernement fédéral (voir section 3.1.6.3).

Situés en aval du territoire à l'étude, ces aménagements de mise en valeur constituent la porte d'entrée sur le plan récréo-touristique. La complémentarité de ces deux parcs, l'un couvrant le milieu marin et l'autre le milieu terrestre, contribue à offrir un ensemble diversifié d'activités et d'équipements de plein-air.

Des croisières-excursions ayant pour thème l'observation des cétacés sont également offertes dans le Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Au confluent du Saguenay et du fleuve, on assiste à la rencontre des eaux douces et chaudes avec les eaux salées et plus froides, ce qui crée un milieu propice à la croissance de zooplancton et de phytoplancton. Une telle productivité attire de nombreux prédateurs dont les baleines, entre autres le Rorqual commun et le Petit Rorqual, ainsi que le Rorqual à bosse et le Rorqual bleu (Patrimoine canadien et ministère de l'Environnement et de la Faune, 1995).

Tableau 8
Aperçu de l'offre récréo-touristique vouée aux principales activités de plein-air
dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1996

<i>Municipalité</i>	<i>Sites</i>	<i>Activités</i>
Rive nord		
Saint-Joachim (P)	Centre d'interprétation de la réserve du Cap Tourmente	Interprétation du littoral
Petite-Rivière-Saint-François (M)	Le Massif Le Sentier des Caps de Charlevoix	Ski alpin Ski de randonnée
Baie-Saint-Paul (V)	Domaine Charlevoix	Randonnées pédestres et cyclistes Deltaplane et parapente
La Malbaie-Pointe-au-Pic (V)	Centre de vol libre de Charlevoix Parc régional du Mont Grand-Fonds Pourvoirie de La Comporté	Ski alpin et de randonnée Chasse et pêche
Saint-Fidèle-de-Mont-Murray (P)	Centre écologique de Port-au-Saumon	Interprétation
Saint-Siméon (V)	Pourvoirie des Lacs Roger et Faucille Domaine chasse et pêche Gaudias Foster inc. Pourvoirie du Club Bataram inc. Domaine Récréo-touristique Les Palissades Ranch La Licorne ZEC Buteux Bas-Saguenay	Chasse et pêche Chasse et pêche Chasse et pêche Interprétation, randonnée Équitation Chasse et pêche
Baie-Sainte-Catherine (M)	Centre d'interprétation et d'observation de Pointe-Noire	Interprétation, randonnée
Rive sud		
Montmagny (V)	Lieu historique national de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais	Interprétation, randonnée
Cap-Saint-Ignace (M)	Centre de Plein air de Montmagny	Ski de randonnée
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues (P)	Tourchape	Chasse
Saint-Jean-Port-Joli (M)	Centre équestre du Centaure Club sportif Lac Trois-Saumons	Équitation Sports divers
Saint-Denis (P)	L'Aboiteau de la Seigneurie de Kamouraska	Interprétation
Kamouraska (M)	Site d'interprétation de l'anguille de Kamouraska	Interprétation
Saint-André (M)	Halte écologique des battures du Kamouraska	Interprétation

Sources : ATR de Charlevoix, 1996; ATR de Chaudière-Appalaches, 1996; ATR du Bas-Saint-Laurent, 1996.

La présence de centres d'interprétation favorise la mise en valeur de ces deux parcs, comme le Centre d'interprétation et d'observation de Pointe-Noire, à Baie-Sainte-Catherine, qui offre un point de vue intéressant de la confluence du fjord et de l'estuaire. Un belvédère permet

l'observation des phénomènes relatifs à la rencontre des eaux, des bélugas et des oiseaux marins. Le Centre écologique de Port-au-Saumon, à Saint-Fidèle-du-Mont-Murray, œuvre dans le domaine de l'éducation au milieu naturel et favorise une prise de conscience face à la préservation de l'environnement, notamment du milieu marin.

Il est à noter que le Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent et le parc terrestre du Saguenay ont été abordés plus en détails dans le rapport traitant du secteur d'étude de la rivière Saguenay (ZIP 22-23) (voir Jourdain *et al.*, 1995).

Le Lieu historique national de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais, qui relève de Parcs Canada du ministère du Patrimoine canadien, est depuis 1988 au nombre des sites nationaux reconnus pour leur intérêt historique ou patrimonial. Située dans l'estuaire moyen en face de Montmagny, la Grosse-Île mesure 2,5 km de longueur et 0,8 km de largeur. En superficie, c'est la plus importante des 21 îles de l'archipel de l'Isle-aux-Grues (Patrimoine canadien, 1996). Ce lieu commémore l'arrivée massive d'immigrants Irlandais au Canada, ainsi que le rôle de Grosse-Île en tant que station de quarantaine de 1832 à 1937. Les immigrants devaient obligatoirement y séjourner afin de contrôler les épidémies. Ce lieu historique est ouvert au public depuis 1984; des activités d'interprétation et des visites guidées sont offertes avec la participation de la Corporation pour la mise en valeur de Grosse-Île. Les visiteurs peuvent accéder à la Grosse-Île en utilisant les forfaits-croisières proposés par différentes entreprises à partir de Montmagny et de certains points de départ en amont du secteur d'étude.

L'archipel de l'Isle-aux-Grues constitue un site exceptionnel pour l'observation de la faune ailée telle que l'Oie des neiges, notamment lors des périodes de migration printanière mais surtout automnale. Le Centre éducatif des migrations à Montmagny précise que la population d'Oies des neiges atteint 600 000 têtes sur les battures de Montmagny chaque printemps et automne (Mercier, 1997). Cette espèce attire autant les excursionnistes que les chasseurs durant la période automnale. D'ailleurs, le Festival annuel de l'oie blanche constitue un événement fort populaire depuis 25 ans. Les Fous de Bassan se rencontrent également au large de l'île aux Lièvres; on peut aussi apercevoir des Bernaches du Canada (Outardes) sur le littoral près de Kamouraska.

Sur la rive nord, le Centre d'interprétation de la réserve nationale de faune du cap Tourmente, à Saint-Joachim, est un site naturel où l'on retrouve une grande variété d'espèces fauniques et floristiques : 250 espèces d'oiseaux, 45 espèces de mammifères, 22 types de peuplements forestiers et 700 espèces de plantes (ATR de Québec, 1996). Mais c'est la présence des Oies des neiges dans les marais et les champs de la réserve, au printemps et à l'automne, qui en fait la renommée. Des sentiers pédestres totalisant 13 kilomètres y sont aménagés et permettent de découvrir les différents milieux naturels. De plus, le Centre d'interprétation accueille les visiteurs et présente une exposition portant sur les richesses naturelles de la région.

Ancienne halte routière, la Halte écologique des battures de Kamouraska, à Saint-André, constitue désormais un site offrant des activités d'interprétation de la nature et de la faune. Grâce aux efforts de la Société d'écologie de la batture du Kamouraska, ce site permet de comprendre l'importance des marais salés et des zones littorales présentant un intérêt écologique (SEBKA, 1990). Des sentiers aménagés conduisent à plusieurs belvédères qui offrent un point de vue intéressant sur les archipels de Kamouraska et des Pèlerins. L'Aboiteau de la Seigneurie de Kamouraska, situé dans l'anse de Kamouraska, est doté d'un centre d'interprétation de la faune et de la flore du littoral. Un aboiteau est une digue protégeant les terres agricoles de l'invasion de l'eau salée. Les agriculteurs de Kamouraska et de Saint-Denis ont appliqué cette technique dans le but de réduire l'inondation des espaces en vue d'en faire des territoires cultivables. Ces endroits constituent de bons points d'observation pour la sauvagine et les espèces végétales halophytes.

Enfin, le Massif de la Petite-Rivière-Saint-François est l'un des hauts sommets (770 mètres de dénivellation) aménagés pour la pratique du ski dans l'est du pays (ATR Charlevoix, 1996). On retrouve une vingtaine de pistes de ski alpin. Situé dans la municipalité du même nom, le Massif offre une vue spectaculaire sur le fleuve. Il représente un important attrait récréotouristique pour les activités de plein-air en amont du secteur d'étude.

3.1.4.4 Patrimoine et culture

Dans le secteur d'étude, la question du patrimoine concerne tant le cadre naturel exceptionnel que les ensembles architecturaux qui témoignent de l'évolution relative à

l'occupation du territoire. À cet égard, la région de Charlevoix bénéficie d'un statut de réserve mondiale de la biosphère attribué par l'UNESCO, ce qui en fait le joyau patrimonial du secteur de l'estuaire moyen. Par ailleurs, Baie-Saint-Paul est reconnue pour l'intérêt porté aux arts et à la culture. Plusieurs artistes de la région s'inspirent du cadre naturel et profitent des infrastructures telles que les centres d'exposition et les galeries d'art, ainsi que des événements culturels.

Le tableau 9 présente un inventaire des biens culturels et des arrondissements historiques présents dans le secteur de l'estuaire moyen et reconnus par le ministère de la Culture et des Communications. Des territoires ou sites d'intérêt historique ou culturel sont également reconnus par les MRC à l'intérieur des schémas d'aménagement.

Parmi les principaux, on peut citer les ensembles immobiliers à l'Île-aux-Coudres qui s'imposent pour la qualité de leur conservation, comme les moulins Desgagné datant du début du 19^e siècle. Sur la rive nord, les municipalités de Baie-Saint-Paul, Les Éboulements et Rivière-Malbaie regroupent quatre monuments et un site reconnus ou classés historiques dans l'inventaire de biens culturels et arrondissements du ministère de la Culture et des Communications (Thibault, 1996). Un cinquième site, la Maison Jacques Leclerc, à La Baleine, classé monument et site historique, se trouve en milieu insulaire et constitue l'une des premières maisons construites sur l'île aux Coudres en 1750.

La rive sud compte près d'une vingtaine de monuments reconnus ou classés historiques, ainsi que trois sites historiques ou du patrimoine, le Domaine seigneurial de l'Isle-aux-Grues, le Domaine Fraser, à Rivière-du-Loup et le Berceau de Kamouraska, qui témoignent du patrimoine historique et culturel de la région. Parmi ces biens classés ou reconnus historiques, on retient la Seigneurie des Aulnaies qui est l'une des plus anciennes concessions seigneuriales du Bas-Saint-Laurent. Enfin, la municipalité de Kamouraska compte un site du patrimoine, le Berceau de Kamouraska, premier centre civil et religieux dans l'est du Bas-Saint-Laurent (de 1692 à 1791).

Tableau 9
Liste des biens culturels et arrondissements dans le secteur d'étude
Estuaire moyen (1996)

<i>Municipalité</i>	<i>Description</i>	<i>Catégorie</i>
Rive nord		
Baie-Saint-Paul	- Domaine Cimon - Maison Simard	Site historique Monument et lieu historique
La Baleine	- Maison Jacques-Leclerc	Monument et site historique
Les Éboulements	- Chapelle de procession	Monument historique
Rivière-du-Gouffre	- Moulin César	Monument et lieu historique
Rivière-Malbaie	- Forge menuiserie Cauchon	Monument historique
L'Île-aux-Coudres	- Chapelle de la procession Saint-Pierre - Maison Bouchard - Vieux moulin à eau Desgagné - Vieux moulin à vent Desgagné - Chapelle de procession Saint-Isidore	Monument historique Monument historique Monument et lieu historique Monument et site historique Monument historique
Rive sud		
Cap-Saint-Ignace	- Maison et laiterie Guimont - Manoir Gamache - Moulin de Vincelotte	Monument historique Monument historique Monument et lieu historique
L'Islet-sur-Mer	- Chapelle de procession Saint-Joseph - Église Notre-Dame-de-Bonsecours - Salle des habitants	Monument historique Monument historique Monument historique
Montmagny	- Ancien couvent de Montmagny - Maison Casault et laiterie - Manoir Couillard-Dupuis - Manoir Taché	Monument historique Monument historique Monument historique Monument et site historique
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues	- Domaine seigneurial de l'Isle-aux-Grues	Site historique
Saint-Jean-Port-Joli	- Église et sacristie de la paroisse de Saint-Jean-Port-Joli	Monument historique
Saint-Roch-des-Aulnaies	- Chapelle de procession Notre-Dame de Lourdes	Monument historique
Saint-Roch-des-Aulnaies	- Manoir des Aulnaies et ses dépendances - Moulin banal des Aulnaies	Monument et lieu historique Monument historique
Kamouraska	- Ancien palais de justice de Kamouraska - Site du Berceau de Kamouraska	Monument historique Site du patrimoine
Rivière-Ouelle	- Presbytère de Rivière-Ouelle	Monument historique
Rivière-du-Loup	- Site seigneurial Fraser	Site historique
Saint-Georges-de-Cacouna	- Église Saint-Georges et presbytère	Monument historique

Source : Thibault, 1996.

Au niveau des schémas d'aménagement, des ensembles d'intérêt historique, culturel ou esthétique sont identifiés par les MRC. Parmi ceux compris à l'intérieur de la MRC de Montmagny, on retient celui de la Grosse-Île reconnu d'ailleurs comme Lieu historique national par le Service des parcs d'Environnement Canada; il est désormais sous la responsabilité de Parcs Canada relevant du ministère du Patrimoine canadien. On retrouve plusieurs biens patrimoniaux identifiés comme présentant un intérêt particulier, comme par exemple des ponts couverts ou des noyaux villageois.

De plus, on compte près d'une dizaine de musées sur l'ensemble du territoire. Le musée de Charlevoix, situé au bord du fleuve à Pointe-au-Pic, offre en plus des expositions thématiques et permanentes sur l'histoire et l'art de la région, un panorama saisissant sur le paysage charlevoisien. Saint-Joseph-de-la-Rive compte un chantier maritime où trois goélettes échouées rappellent l'activité qui animait la localité à l'époque. Ce chantier est devenu l'économusée de la goélette qui relate le passé maritime charlevoisien. Deux musées se trouvent à l'île-aux-Coudres : un musée voué à l'histoire naturelle et aux coutumes des insulaires de cette île au fil de l'histoire et le musée Les Voitures d'Eau qui fait revivre le passé de la navigation sur le Saint-Laurent. En rive sud, le musée François-Pilote à La Pocatière, le musée maritime Bernier à L'Islet-sur-Mer et ceux de Kamouraska et de Rivière-du-Loup se consacrent aux sciences naturelles, à l'histoire maritime et à l'ethnologie.

Bon nombre d'événements et de festivals sont organisés chaque année dans le secteur d'étude. Parmi ceux portant sur la thématique ou l'usage du fleuve, on retient le Festival de l'Oie blanche à Montmagny (octobre), le Festival de l'Oie des Neiges à Saint-Joachim (octobre), le Festival des Sciences de la nature au centre écologique de Port-au-Saumon (juillet), la Course triangles (voiliers) à partir de Cap-à-l'Aigle jusqu'à Kamouraska, la Fête des Canotiers (embarcations) à Baie-Saint-Paul (juin) et la Grande Traversée (canots) entre Saint-Joseph-de-la-Rive et l'île aux Coudres (Société des fêtes et festivals du Québec, 1996).

3.1.5 La conservation

On estime à 4 p. 100 (110 km², voir tableau 2), le territoire affecté à la conservation par les MRC sises dans le secteur d'étude. Une proportion significative de l'affectation de

conservation, soit 78 km², correspond à la réserve faunique du Cap-Tourmente et à une partie du TNO Sault-au-Cochon. Sur la rive sud, l'affectation de conservation se concentre principalement dans les municipalités de Cap-Saint-Ignace (7 km²) et de Saint-André (14 km²) et correspond aux milieux littoraux et insulaires, dont l'archipel des Pèlerins et de Kamouraska, l'île aux Lièvres, l'île Blanche, l'île du Pot à l'Eau-de-Vie et l'île aux Fraises (figure 3).

Ces aires sont donc identifiées par les MRC comme étant d'intérêt écologique au sens des schémas d'aménagement. Elles bénéficient d'une reconnaissance d'ordre écologique au niveau municipal et régional, sans obligatoirement avoir une désignation officielle de conservation. Dans ce qui suit, on distingue dans un premier temps les territoires protégés par des statuts officiels qui découlent de lois provinciales ou fédérales (tableau 10 et figure 7). Dans un deuxième temps, on tente de mettre en évidence les principaux éléments d'intérêt dont la valeur écologique est reconnue soit par les instances municipales ou régionales (MRC).

3.1.5.1 *Territoires protégés*

Comme il a été mentionné précédemment, la région de Charlevoix est reconnue comme **réserve mondiale de la biosphère** depuis 1989, en vertu du programme *L'homme et la biosphère* de l'UNESCO. Ces réserves sont désignées en fonction de leur représentativité de régions biogéographiques particulières au niveau international. Il y en a 325 réparties dans plus de 85 pays, dont deux au Québec, soit celles de Charlevoix et du Mont-Saint-Hilaire (ATR Charlevoix, 1996). On vise ainsi à allier la conservation et la mise en valeur de ces lieux (Boucher, 1992).

Parmi les sites protégés de reconnaissance nationale situés dans l'estuaire moyen, on compte depuis 1988 le Lieu historique national de la Grosse-Île qui abrite le Mémorial-des-Irlandais, dans l'archipel de Montmagny. Ce site d'une superficie de 185 ha est la propriété du Service canadien des parcs (anciennement propriété du ministère de l'Agriculture du Canada).

Tableau 10
Statut de protection accordé aux sites terrestres et insulaires
dans le secteur d'étude Estuaire moyen (1997)

<i>Sites*</i>	<i>Gestionnaire</i>	<i>Superficie (hectares)</i>
Lieu historique national de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais	Service canadien des parcs	185
Réserve nationale de faune de cap Tourmente	Service canadien de la faune	2391
Réserve nationale de faune des Îles-de-l'Estuaire	Service canadien de la faune	409**
Refuge d'oiseaux migrateurs de Montmagny	Service canadien de la faune	160
Refuge d'oiseaux migrateurs de Cap-Saint-Ignace	Service canadien de la faune	130
Refuge d'oiseaux migrateurs de L'Islet	Service canadien de la faune	60
Refuge d'oiseaux migrateurs de Trois-Saumons	Service canadien de la faune	220
ZEC de l'Oie blanche de Montmagny	Privé	-
ZIC du cap Tourmente	Service canadien des parcs	-
ZIC du fleuve Saint-Laurent (partie sud)	Service canadien de la faune	-
ZIC du Cap-Saint-Ignace	Service canadien de la faune	-
ZIC de Saint-Denis-de-Kamouraska	Service canadien de la faune	-

Sources : Mousseau *et al.*, 1998.

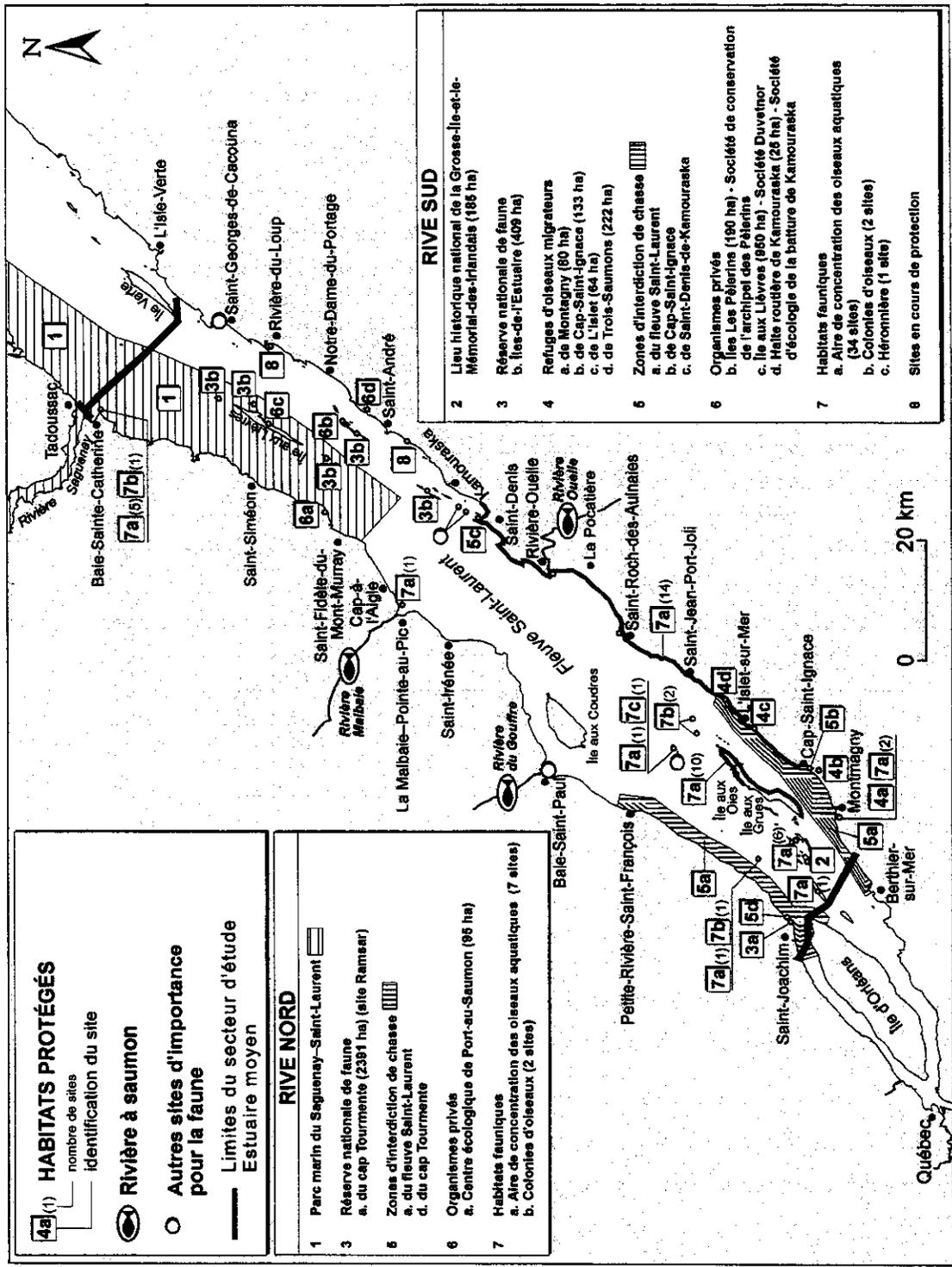
* Parmi les sites bénéficiant d'un statut de protection, on rencontre 46 habitats fauniques relevant du MEF. Dû à leur grand nombre, ils ne sont pas compilés dans le présent tableau.

** Il est à noter que cette superficie comprend les îles qui ne sont pas dans les limites de l'estuaire moyen, soit l'île Bicquette et les récifs de l'Ouest situés dans l'estuaire maritime.

ZEC : Zone d'exploitation contrôlée.

ZIC : Zone d'interdiction de chasse

La *Convention relative aux zones humides d'importance internationale* a été établie en 1971, à Ramsar en Iran. Les sites désignés en vertu de cette convention doivent faire l'objet d'une protection officielle par les pays concernés (Boucher, 1992). La *Réserve nationale de faune du cap Tourmente* a été désignée site Ramsar en 1981. Ce même site est reconnu au niveau fédéral depuis 1978 à titre de réserve nationale de faune en vertu de la *Loi sur la faune du Canada*. On vise par ce statut à protéger les milieux abritant une faune et une flore d'une diversité exceptionnelle et à assurer la disponibilité de ces habitats pour les populations d'oiseaux migrateurs. D'une superficie de 2391 ha, cette réserve a été créée pour protéger la plus importante halte migratoire du Saint-Laurent destinée à l'Oie des neiges.



Source : Mousseau et al., 1998.

Figure 7 Aires protégées dans le secteur d'étude Estuaire moyen

On retrouve une autre réserve nationale de faune sur le territoire à l'étude soit la *Réserve nationale de faune des Îles-de-l'Estuaire* créée en 1986, qui couvre au total 409 hectares et correspond aux îles suivantes (de l'amont vers l'aval) : l'île Brûlée, l'île de la Providence, Les Rochers de l'Ouest et de l'Est ainsi que la Grande Île dans les îles de Kamouraska, la partie de l'île le Long (emplacement du phare), l'île aux Fraises et ses récifs, l'île le Pot du Phare et l'île Blanche près de Rivière-du-Loup. Cette réserve compte également l'île Bicquette et les récifs de l'Ouest situés dans l'estuaire maritime (ZIP 18). Ces habitats sont propices au maintien de différentes espèces d'oiseaux, pour la plupart nicheuses, et supportent plusieurs colonies d'oiseaux, notamment dans les battures entourant l'archipel de Kamouraska, les îles Blanche et aux Fraises. La création de cette réserve visait principalement à protéger l'habitat de nidification de l'Eider à duvet (De Repentigny, cité dans Mousseau *et al.*, 1998).

Les *refuges d'oiseaux migrants* sont constitués en vertu de la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrants* (Service canadien de la faune, 1990). Ce statut, dont le principal gestionnaire est le Service canadien de la faune (SCF), ne suppose pas la protection des habitats mais vise plutôt à interdire la chasse et tout autre dérangement des oiseaux durant la période de reproduction (Service canadien de la faune, 1990). On compte quatre refuges à l'intérieur du secteur d'étude Estuaire moyen, soit ceux de Montmagny (1800 ha), de Cap-Saint-Ignace (133 ha), de L'Islet (64 ha) et de Trois-Saumons (222 ha) (figure 7).

Les *zones d'interdiction de chasse* (ZIC) sont également sous juridiction du Service canadien de la faune et sont constituées en vertu de la même loi que les refuges d'oiseaux migrants. Ces territoires ont pour particularité de fournir une aire de refuge pour la sauvagine, uniquement durant la saison de chasse. On en compte quatre dans le secteur d'étude, soit celles de cap Tourmente, une partie de celle du fleuve Saint-Laurent, celle de Cap-Saint-Ignace et de Saint-Denis-de Kamouraska.

Toujours au niveau fédéral, l'un des principaux sites protégés correspond au *Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent*. Il couvre le milieu aquatique du secteur d'étude, à la hauteur de Saint-Fidèle-du-Mont-Murray jusqu'aux Escoumins. Afin d'étendre les objectifs de préservation sur le milieu marin, Parcs Canada adoptait en 1986 la *Politique nationale des parcs marins* (Service canadien des parcs, 1988) puis la *Politique sur les aires marines nationales de*

conservation (Parcs Canada, 1994). Par conséquent, c'est dans le cadre de cette dernière politique qu'une proposition pour la création du Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent a été entérinée en 1990 par les gouvernements fédéral et provincial afin d'en conserver toutes les richesses naturelles et culturelles (Environnement Canada, 1990). Le Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent vise donc à protéger les ressources naturelles exceptionnelles de l'environnement marin à la confluence de la rivière Saguenay et du fleuve Saint-Laurent.

Le *Parc du Saguenay* est un site terrestre bénéficiant d'un statut de protection. Il s'agit d'un parc provincial de conservation protégé en vertu de la *Loi sur les parcs du Québec* gérée par le MEF. Dans le cadre de cette loi, on vise à préserver et à mettre en valeur les éléments représentatifs ou exceptionnels du patrimoine naturel québécois à des fins éducatives, récréatives, de plein-air et d'interprétation de la nature (Boucher, 1992). En vertu de l'article 7 de la *Loi sur les parcs du Québec*, toute forme de chasse, de piégeage, de prospection, d'utilisation et d'exploitation des ressources à des fins de production forestière, minière ou énergétique, de même que le passage d'oléoducs et de lignes de transmission d'énergie sont interdits à l'intérieur d'un parc. Ce parc d'une superficie de 284 km² est localisé le long des berges de la rivière, et couvre donc le territoire de la municipalité de Baie-Sainte-Catherine comprise dans le secteur d'étude Estuaire moyen.

Enfin, en vertu de la *Loi québécoise sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, le secteur de l'estuaire moyen compte 46 sites bénéficiant du statut d'habitat faunique. Les habitats concernés par ce règlement sont les aires de concentration des oiseaux aquatiques, les héronnières, les autres colonies d'oiseaux, l'habitat du poisson, l'habitat du Rat musqué et celui d'espèces fauniques menacées ou vulnérables. On vise ainsi à interdire toute activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à cet habitat. Sur la rive nord, on compte neuf habitats fauniques, soit sept aires de concentration d'oiseaux aquatiques et deux colonies d'oiseaux. Sur la rive sud, on dénombre 34 aires de concentration d'oiseaux aquatiques, deux colonies d'oiseaux et une héronnière (voir Mousseau *et al.*, 1998).

En matière de protection du territoire, trois projets sont en cours de réalisation dans le cadre du *Plan conjoint des habitats de l'Est* intégré au *Plan nord-américain de la sauvagine* (Mousseau *et al.*, 1998). Ces projets portent sur la gestion des activités agricoles de la Réserve

nationale de faune du cap Tourmente, la protection des battures de Kamouraska et du marais de Rivière-du-Loup (Mercier, cité dans Mousseau *et al.*, 1998). Le projet de gestion des activités agricoles de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente a pour but de développer des pratiques agricoles favorisant l'alimentation des Oies des neiges en migration et la nidification de la sauvagine. Le projet des battures de Kamouraska vise l'acquisition, la conservation et la mise en valeur de 83 hectares d'habitats riverains dont 32 ha appartiennent maintenant à la Fondation de la faune (Lépine, cité dans Mousseau *et al.*, 1998). Le projet du marais de Rivière-du-Loup vise d'abord la protection du marais et éventuellement la réalisation d'aménagements. Dans ce dernier cas, un parc de sédimentation a été aménagé à l'automne 1994 et fait l'objet d'un suivi (pour plus de détails voir Les consultants en environnement ARGUS inc., 1996).

3.1.5.2 *Autres sites d'intérêt écologique*

Plusieurs sites d'intérêt ne bénéficiant pas d'un statut légal de protection au niveau gouvernemental sont néanmoins reconnus pour leur valeur écologique. Le tableau 11 indique certains de ces sites reconnus soit par les MRC ou des organismes privés. À la lumière des schémas d'aménagement, on reconnaît le caractère faunique ou floristique de certaines zones qui font l'objet d'une préservation plus ou moins intégrale. Généralement, l'affectation donnée à ces zones tend à limiter l'utilisation du territoire et l'accessibilité. La tenue de certaines activités humaines peut être autorisée mais à des conditions devant permettre le maintien et même l'amélioration des caractéristiques actuelles des milieux visés.

Des organismes privés œuvrent également à la protection de certains sites. En plus du Centre écologique de Port-au-Saumon, trois organismes interviennent sur le territoire à l'étude. À l'île aux Lièvres administrée par la Société Duvetnor, on offre des programmes de tourisme écologique, dont des excursions commentées sur et autour des îles, des randonnées pédestres et la chasse au petit gibier. Les autres organismes sont La Société de conservation de l'archipel des Pèlerins, le Centre écologique de Port-au-Saumon et la halte écologique de Kamouraska, propriété de la Société d'écologie de la batture de Kamouraska (tableau 11).

Tableau 11
Sites d'intérêt reconnus par les instances régionales ou des organismes privés

<i>Instances ou organisme</i>	Sites d'intérêt
MRC La-Côte-de-Beaupré	Les battures de l'estuaire Les îlots de l'estuaire
MRC de Charlevoix	Les abords des cours d'eau et des lacs (plages de Cap-aux-Oies, de Baie-Saint-Paul et de Saint-Joseph-de-la-Rive)
MRC de Charlevoix-Est	La rivière du Gouffre L'Anse du Chafaud au Basques Port-au-Saumon Près du littoral à Pointe-au-Pic
MRC de L'Islet	Les rives de l'estuaire et les îlots
MRC de Kamouraska	Rivière-Ouelle Les battures de Kamouraska Les îles et îlots de l'estuaire
MRC de Rivière-du-Loup	Le littoral et les îlots
Société Duvetnor	Île aux Lièvres, île Le Gros Pot, île Le Petit Pot
Société de conservation de l'archipel des Pèlerins	Île Le Petit Pèlerin, île Le Long Pèlerin, île Le Pèlerin du Jardin, île Le Pèlerin du Milieu, île Le Gros Pèlerin
Société d'écologie de la batture de Kamouraska	Halte écologique de Kamouraska

Sources : MRC de Charlevoix, 1988; MRC de Charlevoix-Est, 1986; MRC de La Côte-de-Beaupré, 1987; MRC de Montmagny, 1986; MRC de L'Islet, 1987; MRC de Kamouraska, 1987; MRC de Rivière-du-Loup, 1987; Mousseau *et al.*, 1998.

3.1.6 Les affectations riveraines

Une description des affectations riveraines telles que décrites dans les schémas d'aménagement est donnée dans les sections qui suivent. Le milieu riverain est caractérisé à l'échelle des MRC en fonction de la longueur de la rive et de l'importance relative de chaque affectation par rapport à la longueur totale du périmètre riverain. Une étude plus détaillée des affectations riveraines est réalisée pour les agglomérations de Baie-Saint-Paul et de Rivière-du-Loup.

3.1.6.1 *Portrait général*

Les résultats de l'analyse de la caractérisation et de la répartition des affectations en rive sont présentés au tableau 12.

À l'échelle du secteur d'étude, la longueur du périmètre riverain a été estimée à environ 540 kilomètres à partir des schémas d'aménagement concernés. En termes relatifs, la rive sud présente un front riverain plus important (304 km) que la rive nord (236 km). L'île aux Coudres et l'île aux Grues sont considérées dans le calcul des paramètres nord et sud respectivement. Sur la rive nord, la MRC de Charlevoix-Est présente l'emprise riveraine la plus importante (113 km), alors que la MRC de Kamouraska couvre une partie importante de la rive sud (139 km). Il est à noter que les MRC de La Côte-de-Beaupré, de Montmagny et de Rivière-du-Loup sont partiellement incluses dans les limites du secteur de l'estuaire moyen.

Les affectations riveraines pour l'ensemble du secteur d'étude ont principalement une vocation rurale (27 p. 100 des rives) et de conservation (26 p. 100 des rives). L'affectation urbaine où l'on observe une concentration de la fonction résidentielle et commerciale (11 p. 100) ainsi que l'affectation récréative (10 p. 100) ont sensiblement la même emprise riveraine. Enfin, l'affectation forestière, présente exclusivement sur la rive nord, correspond à 6 p. 100 du périmètre riverain à l'échelle du secteur de l'estuaire moyen, alors que l'affectation industrielle, prévue exclusivement sur la rive sud, ne représente que 1 p. 100 (tableau 12).

Rive nord. À l'échelle de la rive nord, le caractère rural du paysage domine sur 52 p. 100 du périmètre riverain. On y retrouve des zones destinées aux activités agricoles et agro-forestières, ainsi que des aires de villégiature comprenant certaines activités récréatives. L'une des caractéristiques du périmètre riverain nord est l'emprise de l'affectation forestière (14 p. 100) qui se concentre à l'est, plus précisément dans la paroisse de Saint-Siméon et la municipalité de Baie-Sainte-Catherine. L'emprise vouée à la conservation (14 p. 100) correspond essentiellement au site de la Réserve nationale de la faune du Cap Tourmente à Saint-Joachim et au TNO de Sault-au-Cochon. L'affectation récréative (10 p. 100) se concentre à l'ouest, plus particulièrement dans la municipalité de Petite-Rivière-Saint-François (Le Massif). Enfin, la fonction résidentielle et commerciale présente sur le périmètre riverain nord (10 p. 100) se concentre dans la région de Baie-Saint-Paul.

Tableau 12
Caractérisation des affectations riveraines dans le secteur d'étude Estuaire moyen

MRC	Longueur de la rive (km)	Résidentielle/ commerciale	Industrielle	Forestière	Rurale	Récréation	Conservation
Rive nord							
La Côte-de-Beaupré*	34						34 (100%)
Charlevoix (île aux Coudres incluse)	89	24 (27%)		10 (11%)	37 (42%)	18 (20%)	
Charlevoix-Est	113			22 (20%)	86 (76%)	5 (4%)	
<i>Sous-total</i>	236	24 (10%)		32 (14%)	123 (52%)	23 (10%)	34 (14%)
Rive sud							
Montmagny (île aux Grues incluse)**	76	5 (7%)			45 (59%)	26 (34%)	
L'Islet	44	10 (22%)			17 (39%)		17 (39%)
Kamouraska	139	8 (6%)			55 (40%)		76 (54%)
Rivière-du-Loup***	45	14 (32%)	6 (13%)		4 (9%)	6 (13%)	15 (33%)
<i>Sous-total</i>	304	37 (12%)	6 (2%)		121 (40%)	32 (11%)	108 (36%)
Total	540	61 (11%)	6 (1%)	32 (6%)	244 (27%)	55 (10%)	142 (26%)

Remarque. - Ce tableau est dérivé d'une analyse des affectations riveraines telles que décrites dans les schémas d'aménagement en fonction de la longueur totale de chacune des MRC à l'étude. La longueur des rives a été calculée à l'aide d'un curvimètre. Les données qui sont présentées dans ce tableau ne peuvent être utilisées qu'à titre indicatif. À noter que les pourcentages ont été arrondis.

* Seules les municipalités de Saint-Joachim et Saint-Louis-de-Gonzague-du-Cap-Tourmente, ainsi que le TNO de Sault-au-Cochon sont considérées.

** Seules les municipalités de Montmagny et Cap-Saint-Ignace sont considérées.

*** Seules les municipalités de Notre-Dame-du-Portage, Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup, Rivière-du-Loup et Saint-Georges-de-Cacouna (Y et P) sont considérées.

Rive sud. Quoique moins importante que sur la rive nord, c'est également l'affectation rurale qui domine (40 p. 100). L'activité agricole vient en tête, notamment dans les MRC de Montmagny et de Kamouraska. La deuxième affectation riveraine en importance est la conservation (36 p. 100) qui se concentre sur les milieux littoraux et insulaires de la MRC de Kamouraska. Même si le caractère rural est significatif, l'affectation urbaine est présente et occupe 12 p. 100 du périmètre riverain sud. On observe des concentrations résidentielles et commerciales notamment dans les MRC de l'Islet et Rivière-du-Loup. La vocation récréative (11 p. 100) occupe sensiblement la même proportion qu'en rive nord et se concentre aux extrémités est et ouest, c'est-à-dire dans les MRC de Montmagny et de Rivière-du-Loup. L'une des particularités de la rive sud est l'emprise de l'affectation industrielle (2 p. 100), absente sur le périmètre riverain nord. Elle correspond au parc industrialo-portuaire dans la paroisse de Saint-Georges-de-Cacouna

3.1.6.2 Affectations riveraines des agglomérations de Baie-Saint-Paul et de Rivière-du-Loup

Les agglomérations de Baie-Saint-Paul et de Rivière-du-Loup ont été retenues comme faisant partie des municipalités du secteur d'étude qui présentent une multifonctionnalité en rive afin de donner un portrait des affectations riveraines. Dans notre analyse, l'agglomération de Baie-Saint-Paul comprend les municipalités de Baie-Saint-Paul (V) (mais pas la paroisse de Baie-Saint-Paul), de Rivière-du-Gouffre et Petite-Rivière-Saint-François. Les municipalités de Notre-Dame-du-Portage, Rivière-du-Loup et Saint-Georges-de-Cacouna (V) forment l'agglomération de Rivière-du-Loup (tableau 13).

En ce qui concerne l'agglomération de Baie-Saint-Paul, on note une prédominance de la fonction rurale en rive (50 p. 100). Elle se caractérise par une vocation récréative extensive à Rivière-du-Gouffre, ainsi que par une vocation agricole pour les municipalités de Petite-Rivière-Saint-François et Baie-Saint-Paul (V). La fonction résidentielle compte pour 15 p. 100 du périmètre de l'agglomération et correspond surtout à des habitations permanentes de faible densité à Petite-Rivière-Saint-François et à des aires de résidences secondaires dans le cas de Rivière-du-Gouffre. L'affectation forestière, qui domine l'arrière-pays, couvre toutefois 13 p. 100

du périmètre riverain alors que la fonction récréative s'étend sur 12 p. 100. Ces affectations correspondent au site du Massif à Petite-Rivière-Saint-François. On ne retrouve aucune vocation de conservation sur le périmètre riverain de l'agglomération de Baie-Saint-Paul. Toutefois, des éléments d'intérêt écologique sont identifiés, par exemple les battures du fleuve à Rivière-du-Gouffre. Enfin une aire d'utilité publique est présente à Petite-Rivière-Saint-François, ce qui correspond à l'emprise d'une voie ferrée.

En ce qui a trait à l'agglomération de Rivière-du-Loup, c'est la fonction résidentielle qui domine sur 37 p. 100 du périmètre riverain. Elle correspond à des aires d'habitations unifamiliales, notamment sur les rives de la municipalité de Notre-Dame-du-Portage, alors qu'on trouve une aire de villégiature en rive à Rivière-du-Loup et à Saint-Georges-de-Cacouna. Les fonctions rurale et de conservation occupent pratiquement la même proportion de rive, soit respectivement 22 p. 100 et 21 p. 100. L'affectation rurale est associée à l'activité agricole en ce qui concerne Notre-Dame-du-Portage; par contre, Saint-Georges-de-Cacouna privilégie des usages liés à la villégiature (résidences saisonnières et activités récréatives à caractère extensif). La vocation de conservation se concentre à Rivière-du-Loup où on retrouve une aire faunique. Enfin, on observe la présence d'une aire récréative de près de quatre kilomètres à Rivière-du-Loup, qui correspond à la Pointe de Rivière-du-Loup. La fonction d'utilités publiques fait référence à la présence de quais à Notre-Dame-du-Portage et Rivière-du-Loup.

3.1.6.3 Perspectives de développement

À la lumière des schémas d'aménagement, les MRC ont prévu des orientations relatives à des projets situés en bordure du fleuve. Plusieurs d'entre eux concernent la mise en valeur des aspects naturels et culturels de l'environnement en fonction d'un développement récréatif et touristique. Ainsi, la majorité des projets s'orientent vers l'aménagement d'infrastructures récréatives locales et régionales.

Tableau 13
Aperçu détaillé des affectations riveraines des agglomérations de Baie-Saint-Paul et Rivière-du-Loup

Municipalité	Longueur de la rive (km)	Utilités					Utilités publiques	
		Résidentielle	Commerciale	Rurale	Récréative	Forestière		Conservation
Rive nord								
Petite-Rivière-Saint-François	17,6	1,3	0	9	2	3	0	2,3 ^a
Baie-Saint-Paul (V)	1,3	0	0	0,5	0,8	0	0	0
Rivière-du-Gouffre	4,7	2,2 ^b	0	2,5 ^c	0	0	0	0
<i>Sous-total</i>	23,6	3,5 (15 %)	0	12 (50 %)	2,8 (12 %)	3 (13 %)	0	2,3 (10 %)
Rive sud								
Notre-Dame-du-Portage	12,3	7,5	0	2,4	0	0	1,7	0,7 ^d
Saint-Georges-de-Cacouna (V)	4	0,5	0	3,4 ^b	0,1	0	0	0
Rivière-du-Loup	10,1	1,7 ^b	0,2	0	3,9	0	3,9	0,4 ^d
<i>Sous-total</i>	26,4	9,7 (37 %)	0,2 (1 %)	5,8 (22 %)	4 (15 %)	0	5,6 (21 %)	1,1 (4 %)
Total	50	13,2 (26 %)	0,2 (<1 %)	17,8 (36 %)	6,8 (13 %)	3 (6 %)	5,6 (11 %)	3,4 (7 %)

Sources : Municipalité de Baie-Saint-Paul (1988); Municipalité de Notre-Dame-du-Portage (1990); Municipalité de Petite-Rivière-Saint-François (1989); Municipalité de Rivière-du-Gouffre (1990); Municipalité de Rivière-du-Loup (1990); Municipalité de Saint-Georges-de-Cacouna (1990).

- a Emprise d'une voie ferrée.
- b Résidences majoritairement saisonnières.
- c Battures du fleuve identifiées comme site d'intérêt écologique.
- d Présence d'un quai.

L'un des projets d'envergure en cours de réalisation est sans contredit le Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Entièrement constitué du milieu marin, il est le premier parc marin au Québec. En 1990, les gouvernements ont tenu conjointement des audiences publiques relativement aux limites du parc. En 1993, une consultation publique a été tenue sur la mise en valeur du parc marin, consultation qui a servi à élaborer un plan directeur (1995) qui s'oriente vers des objectifs de protection et de mise en valeur du patrimoine marin.

De façon concrète, on vise le développement de pôles thématiques comme ceux de Port-au-Saumon et Rivière-du-Loup, des pôles de découverte tels que Port-au-Persil, Saint-Siméon, Baie-des-Rochers et l'île aux Lièvres, ainsi que des carrefours comme à Saint-Fidèle-de-Mont-Murray et Rivière-du-Loup (Patrimoine canadien et ministère de l'Environnement et de la Faune, 1995). Des mesures législatives ont été adoptées en juin et décembre 1997 respectivement aux niveaux provincial et fédéral pour créer le parc (voir sections 3.1.4.3 et 4.5.2.2).

En 1995, Transports Canada annonçait la mise en œuvre d'un système de transfert des opérations et des quais régionaux et locaux administrés par la direction des Havres et ports à la province ou aux intérêts locaux et ce sur une période de six ans. Dans le secteur d'étude, Transports Canada a la juridiction des sites portuaires de Saint-Siméon, Cap-à-l'Aigle, Pointe-au-Pic, Saint-Joseph-de-la-Rive, l'Isle-aux-Coudres, Rivière-du-Loup, Montmagny et l'Isle-aux-Grues. L'acquisition de ces quais représente un enjeu en matière de perspective de développement en rive et le processus est en cours afin d'évaluer les possibilités d'acquisition. Par exemple, la municipalité de Saint-Joseph-de-la-Rive s'est portée acquéreur du quai en bordure de l'ancien chantier maritime suite à un projet de restauration du quai. Le site a été transféré à une corporation locale vouée à la mise en valeur du chantier et des goélettes (Tremblay, 1997).

En ce qui a trait aux infrastructures routières riveraines, le tracé de la Grande côte à Les Éboulements sera modifié au cours de l'année 1998-1999. Parmi les scénarios envisagés, trois ont été rejetés par les intervenants régionaux parce qu'ils comprenaient des remblais importants sur les rives du fleuve. Ainsi, le ministère des Transports propose un tracé à niveaux multiples dont la pente sera égalisée à 12 p. 100. Un lit d'arrêt d'urgence est prévu avant la

courbe ainsi qu'une aire de repos et d'interprétation au haut du promontoire (Gauthier, 1997). Ces travaux nécessiteront des expropriations totales ou partielles.

En ce qui a trait aux instances régionales, les perspectives de développement contenues dans les schémas et qui concernent la bordure fluviale touchent notamment les aspects naturels et culturels de l'environnement en fonction d'une mise en valeur récréative et touristique. Les orientations favorisent l'aménagement d'équipements récréatifs d'envergure locale et régionale. Ainsi, on favorise l'aménagement d'accès au fleuve dans la MRC de La Côte-de-Beaupré et la consolidation du secteur du quai et de la plage à Baie-Saint-Paul dans la MRC de Charlevoix. Sur la rive sud, les MRC de Kamouraska et de l'Islet privilégient l'aménagement d'accès publics au fleuve.

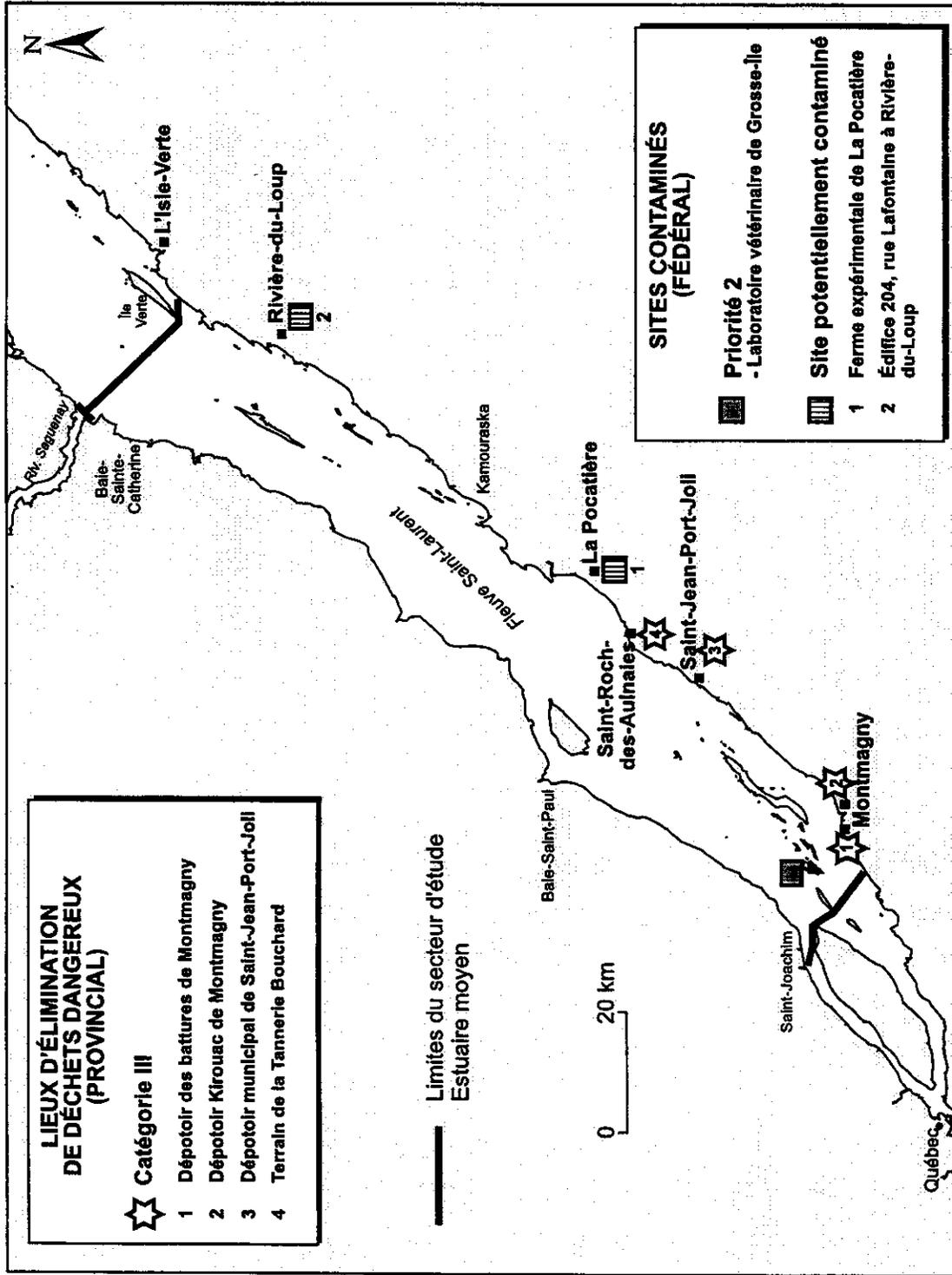
3.2 Contraintes

3.2.1 Lieux d'élimination de déchets dangereux et sites contaminés

Les lieux d'élimination des déchets dangereux ont été inventoriés par le MEF et classés selon leur risque potentiel pour la santé et l'environnement (MENVIQ, 1991a; 1991b). De son côté, Environnement Canada a procédé à l'inventaire des terrains fédéraux reconnus contaminés et potentiellement contaminés au Québec (D'Aragnon Desbiens Halde et associés ltée et Roche Ltée, 1992). Au total, cinq lieux reconnus contaminés et deux autres jugés potentiellement contaminés ont été dénombrés dans le secteur d'étude Estuaire moyen. Ces lieux sont classés selon la priorité d'intervention ou de caractérisation en fonction des risques qu'ils pourraient présenter pour la santé publique et (ou) l'environnement. La classification du MEF comprend les classes I, II et III, la classe I s'appliquant aux sites qui présentent les risques les plus élevés.

La figure 8 permet de localiser les lieux en question tandis que le tableau 14 donne un aperçu plus détaillé du risque potentiel de contamination qu'ils posent.

Au niveau de l'inventaire fédéral, on reconnaît trois classes de priorité d'intervention; les lieux de priorité 1 nécessitent une intervention immédiate, et ceux de priorité 2, une intervention à moyen terme. Les lieux de priorité 3 ne sont pas considérés dangereux vu qu'ils ne présentent aucun risque pour la santé publique (voir annexe 3 pour plus de détails).



Sources : D'Aragon, Desbiens, Halde et associés et Roche lée, 1992; MENVIQ, 1991a; 1991b.

Figure 8 Localisation des principaux lieux d'élimination des déchets dangereux et sites contaminés dans le secteur d'étude Estuaire moyen

Tableau 14
Lieux d'élimination de déchets dangereux et sites contaminés
dans le secteur d'étude de l'estuaire moyen en 1991-1992

<i>Jurisdiction/Localisation (classification)</i>	<i>Propriétaire</i>	<i>Principaux contaminants</i>	<i>Impacts potentiels</i>
Ministère de l'Environnement et de la Faune			
Dépotoir Kirouac de Montmagny (III)	Madame Henri Kirouac	Déchets domestiques et industriels	Contamination des eaux de surface et de la rivière Saint-Nicolas
Dépotoir des battures de Montmagny (III)	MM. Léonard Corriveau et Robert Bernier	Déchets domestiques et industriels	Contamination sectorielle de l'estuaire Saint-Laurent et risques pour les animaux
Dépotoir municipal de Saint-Jean-Port-Joli (III)	Municipalité de Saint-Jean-Port-Joli	Déchets domestiques et boues de décapage et de peinture	Contamination de la rivière Port-Joli
Terrain de la Tannerie Bouchard à Saint-Roch-des-Aulnaies(III)	Caisse populaire de Saint-Jean-Port-Joli	Boues de tannerie	Contamination sectorielle de l'estuaire
Lieu d'enfouissement sanitaire régional de Rivière-du-Loup à Saint-Georges-de-Cacouna (III) *	Ville de Rivière-du-Loup	Déchets municipaux et industriels	Contamination de la rivière aux Vases
Gouvernement fédéral			
Laboratoire vétérinaire de Grosse-Île (Priorité 2)	Agriculture Canada (maintenant Parcs Canada)	Déchets pathogènes et domestiques, huile à chauffage	Eau souterraine et de ruissellement
Édifice 204, rue Lafontaine à Rivière-du-Loup (P3)	Travaux publics Canada	Réservoirs souterrains, hydrocarbures	-
Ferme expérimentale de La Pocatière (P3)	Agriculture Canada	Réservoirs souterrains, fosses septiques, hydrocarbures, solvants	-

Sources : D' Aragon, Desbiens, Halde et associés ltée et Roche ltée, 1992; MENVIQ, 1991a; 1991b.

* Ce site a été retiré de l'inventaire GERLED (Côté, 1997).

(P3) = Site potentiellement contaminé de priorité 3.

Il est important de souligner qu'il est question ici d'un inventaire des lieux localisés non seulement en bordure du fleuve mais sur tout le territoire des municipalités concernées. Il n'est donc pas question de se limiter spécifiquement aux lieux problématiques relativement à la contamination de l'estuaire, comme c'est le cas dans le rapport portant sur les aspects physiques et chimiques⁸ (pour plus de détails voir Gagnon *et al.*, 1998).

3.2.1.1 *Inventaire provincial*

Dans le secteur de l'estuaire moyen, on dénombre quatre lieux d'élimination répertoriés dans l'inventaire du MEF (tableau 14) (MENVIQ, 1991a; 1991b; Côté, 1997). Cet inventaire a été complété entre 1985 et 1991 pour finalement constituer l'inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux au Québec. Il recense tous les lieux où des déchets dangereux provenant d'activités industrielles, municipales ou minières auraient pu être enfouis. Ces sites ont été par la suite classés selon les priorités d'intervention et les potentiels de risques pour l'environnement ainsi que la santé et la sécurité publiques. Quatre catégories de sites ont ainsi été identifiées (voir annexe 3).

Les quatre lieux répertoriés sont situés sur la rive sud et sont tous classés dans la catégorie III, c'est-à-dire que ces lieux présentent un faible potentiel de risque pour l'environnement mais aucun risque pour la santé publique. On retrouve tout d'abord deux dépotoirs à Montmagny. Le dépotoir des battures de Montmagny, situé à deux kilomètres à l'ouest de la baie de Montmagny, recevait des déchets domestiques et industriels et a été en opération de 1945 et 1965. On notait en 1991 un potentiel de contamination sectorielle du fleuve et un risque potentiel de contamination pour les espèces animales fréquentant ce lieu. Le dépotoir Kirouac de Montmagny, situé à un peu plus d'un kilomètre au sud du fleuve, a été utilisé par la municipalité de Montmagny entre 1966 et 1976 pour l'élimination de déchets domestiques et

⁸ À noter que le rapport traitant des aspects physiques et chimiques de l'eau (Gagnon *et al.*, 1998) fait état de quatre sites contaminés ou lieux d'élimination qui ne sont pas mentionnés dans le présent rapport. Ces sites sont situés dans des municipalités à l'extérieur du secteur d'étude; deux sites classés dans la catégorie II se trouvent à Saint-Pascal-de-Kamouraska; les deux autres, classés dans la catégorie III, sont situés à Saint-Philippe-de-Néri et à Saint-Antonin. Ces sites ont été retenus dans le rapport de Gagnon *et al.* (1998) en raison de leur impact potentiel sur certains affluents tels que les rivières Goudron et Kamouraska.

industriels. Un potentiel de contamination des eaux de surface et de la rivière Saint-Nicolas par des métaux lourds et des phénols a été identifié dans l'inventaire GERLED (MENVIQ, 1991a).

Un troisième site correspondant au terrain de la tannerie Bouchard à Saint-Roch-des-Aulnaies figure dans l'inventaire GERLED (1991). Situé à 200 mètres du fleuve, le site était destiné à l'élimination des boues de tannage entre 1974 et 1984. Ces boues contaminées par le chrome et le drainage du site étaient susceptibles d'entraîner une contamination sectorielle du fleuve. Le dépotoir municipal de Saint-Jean-Port-Joli, utilisé de 1966 à 1983, a accueilli des déchets domestiques et des boues de décapage et de peinture. Situé à un kilomètre au nord de la rivière Port Joli, le site présentait en 1991 un potentiel de risque de contamination de cette rivière. À noter que le lieu d'enfouissement sanitaire de Rivière-du-Loup, dans la paroisse de Saint-Georges-de-Cacouna à proximité de la rivière aux Vases, est retiré de l'inventaire GERLED (Côté, 1997). Il demeure toutefois un lieu d'enfouissement sanitaire de déchets solides au sens du *Règlement sur les déchets solides*.

3.2.1.2 L'inventaire fédéral

Selon l'inventaire réalisé par D'Aragon, Desbiens, Halde et associés et Roche ltée (1992), une installation était jugée contaminée et deux autres comme potentiellement contaminées dans le secteur d'étude. Dans le cas du laboratoire d'hygiène vétérinaire de Grosse-Île reconnu contaminé et de priorité 2, il s'agissait d'une contamination bactérienne des anciens puits de surface et des eaux de ruissellement. On y retrouve des lieux d'élimination de déchets et de fumiers ainsi que des vieux réservoirs souterrains entraînant une contamination par les hydrocarbures (diesel, huile à chauffage). En 1994, Parcs Canada a réalisé une étude de caractérisation des sols et des eaux susceptibles d'être contaminés. Les résultats ont démontré qu'il n'y avait aucune contamination au niveau des puits. Par contre, les échantillons prélevés dans le ruisseau près du dépotoir et du site d'épandage du fumier ont montré une légère contamination bactériologique par des coliformes (Carrier, 1997). En 1995, les sols contaminés par les hydrocarbures dont le volume estimé est de 90 m³ ont été acheminés vers une décharge contrôlée approuvée par le MEF (Carrier, 1997).

Deux sites fédéraux se trouvant dans le secteur d'étude ont été identifiés comme potentiellement contaminés, de priorité 3. Il s'agit d'un terrain situé à Rivière-du-Loup (édifice 204, rue Lafontaine) où des réservoirs souterrains enfouis présentaient un risque de contamination. Le deuxième est la ferme expérimentale de La Pocatière, identifiée potentiellement contaminée par la fuite d'hydrocarbures de vieux réservoirs souterrains, le déversement du trop-plein de deux fosses septiques dans un ruisseau et l'utilisation de divers produits de laboratoire comme des pesticides, fongicides, insecticides et des produits d'entretien mécanique (D'Aragnon, Desbiens Halde et Roche ltée, 1992).

3.2.2 Zones inondables

De façon générale, les plaines inondables figurent parmi les milieux écologiques les plus riches et diversifiés. Ces milieux ont été particulièrement modifiés ou même éliminés à mesure que l'urbanisation et l'industrialisation progressaient. De plus, dans le secteur d'étude, ces milieux ont pour particularité d'être localisés dans la zone de confluence des eaux douces et des eaux salées et jouent un rôle important dans les processus écologiques de tout l'estuaire du Saint-Laurent.

Suite à une entente entre les gouvernements provincial et fédéral en octobre 1976, une somme de cinq millions de dollars a été accordée pour la cartographie des plaines d'inondation des principaux cours d'eau du Québec (MENVIQ et Environnement Canada, 1987). L'objet de la *Convention relative à la cartographie des plaines inondables* consiste à limiter le développement dans ces zones afin de les protéger et de réduire les dommages occasionnés presque exclusivement par les crues printanières (voir annexe 4 pour plus de détails).

La politique d'intervention établie suite à l'entente gouvernementale est encadrée par la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables qui relève de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Son application s'établit par des mécanismes prévus par la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (LAU) dans le cadre de l'élaboration des schémas d'aménagement et des plans d'urbanisme. C'est donc aux MRC et aux municipalités que revient la responsabilité d'identifier et de protéger les zones inondables de récurrence 0-20 ans conformément aux dispositions prévues dans la Convention et la politique.

Dans le secteur d'étude Estuaire moyen, six zones inondables sont officiellement désignées (Comité de mise en œuvre de la Convention, 1996). Il s'agit, en rive nord, des rivières du Gouffre et Malbaie. Des zones inondables sont ainsi désignées aux abords de la rivière du Gouffre dans les municipalités de Baie-Saint-Paul (incluant Rivière-du-Gouffre) et aux abords de la rivière Malbaie, plus spécifiquement dans les municipalités de La Malbaie-Pointe-au-Pic et Rivière-Malbaie. Des zones aux abords du fleuve, dans la municipalité de Saint-Joseph-de-la-Rive, sont également prévues sur la liste de la *Convention relative à la cartographie et la protection des plaines inondables*.

En rive sud, la municipalité de Montmagny compte également une zone officiellement désignée aux abords de la rivière du Sud.

3.2.3 Autres contraintes

D'autres zones de contraintes sont identifiées dans les schémas d'aménagement des MRC concernées. Ce sont principalement des zones où la topographie limite les usages en matière d'aménagement du territoire, ou alors des zones présentant des risques soit de décrochement, de coulée argileuse ou des traces d'érosion affectant les argiles. Ces zones exposées aux mouvements de terrain sont susceptibles d'affecter la sécurité publique.

On rencontre sur la rive nord des zones de mouvement de terrain qui limitent les aménagements dans les municipalités de Petite-Rivière-Saint-François, Saint-Joseph-de-la-Rive et le long des rives de la rivière du Gouffre. Ces zones sont caractéristiques des zones escarpées où l'on a observé d'anciennes coulées. En aval, on retrouve des zones de glissements de terrain, notamment à La Malbaie-Pointe-au-Pic et Rivière-Malbaie. En rive sud, ce sont les municipalités de Montmagny et Cap-Saint-Ignace qui sont touchées par ces contraintes naturelles, plus particulièrement à proximité des cours d'eau.

3.3 Infrastructures

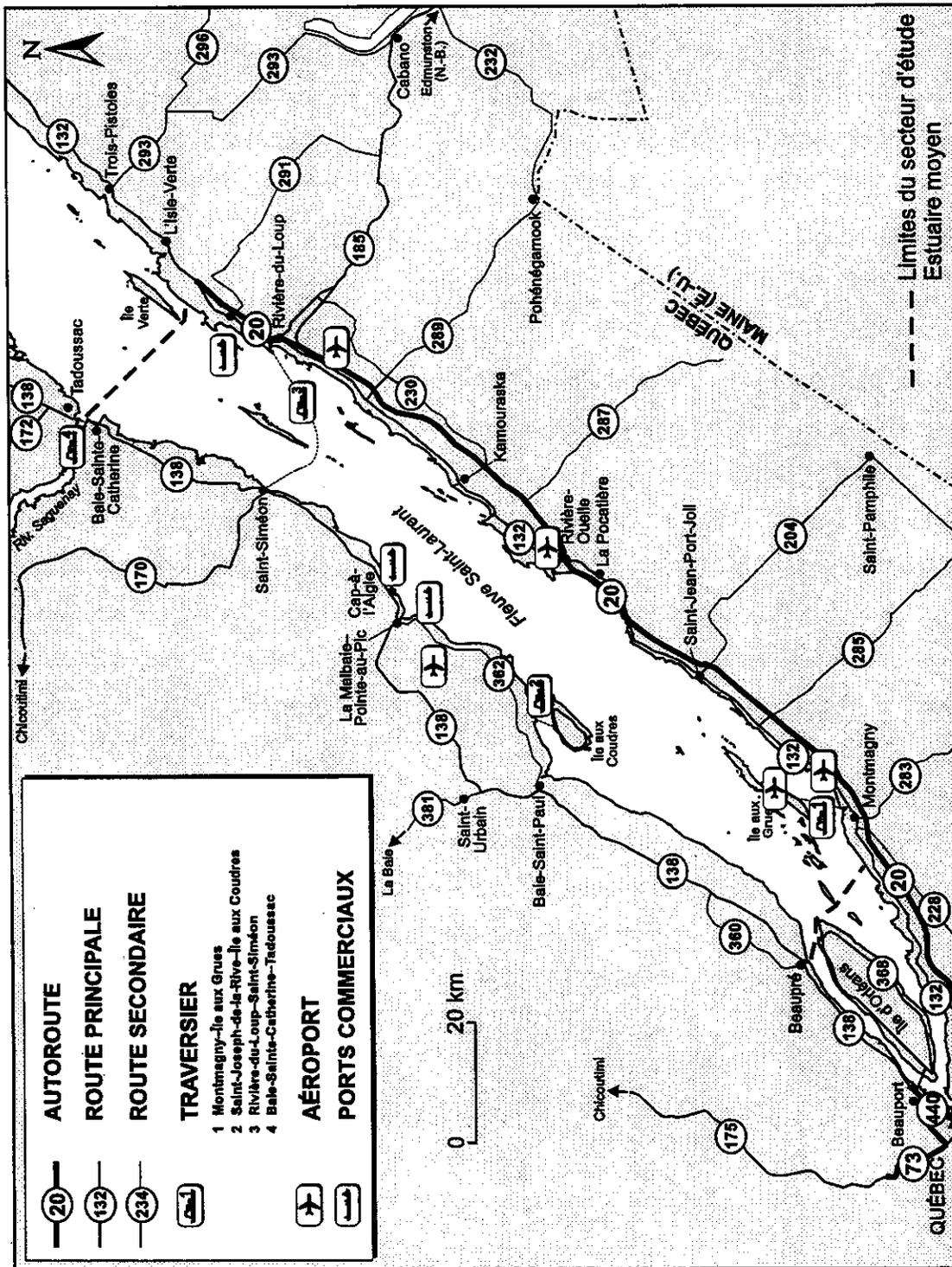
3.3.1 Transports

Les infrastructures de transport et d'énergie sont illustrées à la figure 9. L'offre en réseaux de transport a pour effet de favoriser l'accessibilité et l'attrait de certaines zones pour la localisation des équipements et des activités. Un réseau de communication bien développé influence ainsi la localisation des fonctions urbaines telles que résidentielle et industrielle.

Le *réseau routier* régional est un élément de première importance dans ce vaste territoire peu densément peuplé. Les voies régionales sont les routes 138 (rive nord) et 132 (rive sud) qui vont d'est en ouest à l'intérieur des municipalités riveraines. Deux axes secondaires (routes 381 et 170) pénètrent dans l'arrière-pays à partir de Baie-Saint-Paul et Saint-Siméon respectivement et complètent le réseau. Sur la rive sud, la route 132 et l'autoroute 20 constituent les axes de développement et les liens directs pour la région du Bas-Saint-Laurent avec le reste du Québec. Elles assurent les liaisons intermunicipales et extra-régionales. Trois axes secondaires (routes 287, 289 et 185) rejoignent les terres.

Le *transport ferroviaire* des passagers pourrait présenter un intérêt particulier sur le plan récréo-touristique. Le réseau traverse la rive nord de Charlevoix en longeant le fleuve Saint-Laurent. Toutefois, il ne dessert pas la clientèle touristique, aucun point de service n'étant prévu sur la rive nord. Sur la rive sud, la gare de Montmagny est le seul point de service ferroviaire pour le transport des personnes sur le territoire.

Le *transport maritime* a subi des modifications depuis 1960. La mise au rancart des goélettes et la tendance à utiliser des navires plus gros ont entraîné l'abandon commercial des quais traditionnels (Cadrin, 1990). Seules les infrastructures relatives au transport des véhicules et des passagers à destination de points transversaux du fleuve ont été épargnées par les fermetures. Le territoire à l'étude compte actuellement quatre dessertes de traversiers en opération sur le fleuve, dont deux services saisonniers (Rivière-du-Loup–Saint-Siméon, Montmagny–Île aux Grues) et un autre à l'année (Saint-Joseph-de-la-Rive–Île aux Coudres). Il est à noter que la municipalité de Baie-Sainte-Catherine offre également un système de navette à destination de Tadoussac.



Source : Ministère des Transports du Québec, 1996.

Figure 9 Infrastructures de transport

En ce qui concerne le *transport aérien*, cinq aéroports desservent le territoire à l'étude. Un seul d'entre eux est situé sur la rive nord : l'aéroport de Saint-Irénée. Les quatre aéroports situés en rive sud sont l'aéroport commercial de Bernier, à Rivière-Ouelle, l'aéroport régional de Notre-Dame-du-Portage, et les aéroports de Montmagny et de l'Île-aux-Grues qui assurent un lien entre l'île et la côte.

3.3.2 Énergie

Hydro-Montmagny inc. a procédé en 1995 à la construction d'une mini-centrale hydroélectrique aux chutes de la rivière du Sud à Montmagny au coût de trois millions de dollars. La production d'électricité est évaluée annuellement entre 1,8 et 2,4 mégawatts et est vendue entièrement à Hydro-Québec. Selon une entente signée avec la ville de Montmagny en 1994, Hydro-Montmagny était tenue d'investir 108 000 \$ supplémentaires pour l'aménagement du site de la centrale, en plus de s'engager à maintenir un niveau d'eau acceptable dans la rivière du Sud. L'aménagement du site prévu comprend l'installation d'un belvédère avec panneaux d'interprétation de l'histoire. La centrale a débuté ses opérations commerciales en 1996 (Vézina, 1997).

Le réseau de transport d'électricité qui traverse le territoire à l'étude est composé de trois lignes de transport de 735 kV qui s'orientent d'est en ouest sur la rive nord et qui relient les postes de Manicouagan et Lévis. Sur la rive sud, le réseau principal est composé de deux lignes biternes à 315 kV qui alimentent le poste de Rivière-du-Loup, et de deux lignes monoternes reliant le poste de Rivière-du-Loup au poste de Montmagny.

Le but de ce chapitre est d'établir un portrait des besoins ou de la demande en eau pour six catégories d'activités qui dépendent directement ou indirectement de l'estuaire moyen, soit les activités municipales, industrielles, agricoles, commerciales, récréo-touristiques, ainsi qu'un profil de la qualité des rives. La synthèse réalisée cherche notamment à caractériser la demande ou les besoins en eau en mettant l'accent sur 1) les quantités d'eau prélevées ou rejetées; 2) les coûts économiques, et dans certains cas, les retombées économiques des activités ou des investissements liés aux usages; 3) l'état d'avancement des programmes d'assainissement; 4) le degré de participation ou de fréquentation dans le cas des activités récréo-touristiques et (ou) 5) les dimensions sociales de l'utilisation des ressources.

De façon générale, ce chapitre présente une synthèse des données provenant de recensements statistiques, de diverses banques de données, de monographies, de rapports techniques, d'études et de contacts personnels.

4.1 Activités municipales

4.1.1 Approvisionnement en eau

L'approvisionnement en eau dans le secteur d'étude est indépendant de l'estuaire moyen (voir le tableau 15). Dans certains cas toutefois, les sources d'approvisionnement sont des rivières qui se jettent dans l'estuaire moyen. Les autres sources d'approvisionnement sont des lacs ou des sources souterraines. Il est à noter que le tableau 15 comprend les principales stations d'alimentation situées dans les municipalités riveraines à l'étude. Certaines de ces municipalités desservent une municipalité hors du secteur d'étude. C'est par exemple le cas de Saint-Eugène, qui est alimentée par la station de L'Islet en opération depuis août 1997. Par ailleurs, dans les municipalités qui n'ont pas de service municipal d'approvisionnement en eau, l'approvisionnement se fait uniquement à partir de puits individuels.

Tableau 15
Profil des principales stations d'alimentation en eau potable dans le secteur d'étude Estuaire moyen (1994)

Localisation de la station	Population desservie		Débit quotidien prélevé (m ³ /j)	Service municipal d'approvisionnement	Source
	Municipalités desservies	(% de la population des municipalités desservies en 1991)			
Rive nord					
Baie-Saint-Paul	Baie-Saint-Paul, Rivière-du-Gouffre	3 925 (54 %)	n.d.	6 001	Poste de chloration Rivière des Marres
Saint-Joachim	Saint-Joachim	1 425 (96 %)	n.d.	n.d.	Système par gravité Sources et aqueduc
Rivière-Malbaie	Rivière-Malbaie	1 743 (83 %)*	2 272	979	Usine de filtration Rivière de Comportée
La Malbaie-Pointe-au-Pic **	La Malbaie-Pointe-au-Pic	6 930 (100 %)*	n.d.	2 650	n.d. Sources, Ruissaux Gagnon et Tremblay
Saint-Siméon (V)	Saint-Siméon (V & P)	1 412 (100 % V 28% P)*	n.d.	1 228	n.d. Lac Noir
Rive sud					
Montmagny	Montmagny	11 000 (93 %)	15 000	6 819	Usine de filtration Rivière-Sauvage
L'Islet	L'Islet, Saint-Eugène	1 070 (100 %)	1 817	771	Usine de filtration Rivière Sauvage
La Pocatière	La Pocatière	4 860 (100 %)	3 635	3 500	Usine de chloration Lac des Italiens
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup	Rivière-du-Loup, Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup partiellement et Notre-Dame-du-Portage partiellement	16 000 (84 %)**	18 000	11 000	Usine de filtration Rivière du Loup
Saint-Georges-de-Cacouna (P)	Saint-Georges-de-Cacouna (P et V)	1 050 (75 % V 30 % P)	n.d.	205	Poste de chloration (Puits) eau souterraine

Sources : Environnement Canada, banques de données, 1996; 1990; Dufour, 1997; Langelier, 1997.

* Ces données représentent la population desservie en 1997.

** Il est à noter que la municipalité de La Malbaie-Pointe-au-Pic compte deux stations distinctes soit une à l'intérieur des limites de l'ancienne municipalité de La Malbaie ainsi qu'une autre située à Pointe-au-Pic.

*** Le pourcentage représente la population totale des trois municipalités desservies en 1997.

n.d. : Non déterminé.

4.1.2 Rejets d'eaux usées et assainissement municipal

À la fin de 1997 et au début de 1998, les eaux usées de près de 58 p. 100 de la population riveraine (29,9 p. 100 en rive nord et 70,2 p. 100 en rive sud) du secteur d'étude Estuaire moyen étaient traitées. On comptait sept stations d'épuration en rive sud et trois en rive nord. D'ici 1999, près de 67,6 p.100 de la population sera desservie. Le tableau 16 présente les stations d'épuration en opération dans le secteur d'étude. La station de Rivière-du-Loup est en opération depuis 1997; celle de La Malbaie-Pointe-au-Pic le sera d'ici 1998. Saint-Joachim sera également desservie par la station de Beaupré en 1998. À l'exception de la station de La Malbaie-Pointe-au-Pic où un traitement physico-chimique est prévu, les systèmes de traitement des eaux usées sont essentiellement des étangs aérés. Ces étangs permettent une biodégradation des matières organiques par l'activation de bactéries aérobies (Beaudry, 1984).

Le volume d'eaux traitées en janvier 1997, estimé à partir du débit de conception, était de l'ordre de 30 899 m³ par jour (6167 m³/d en rive nord et de 24 732 m³/d en rive sud), soit plus de 11 millions de mètres cubes par année. D'ici 1999, le volume atteindra près de 20 millions de mètres cubes (tableau 16). Les eaux traitées sont acheminées vers l'estuaire moyen, soit directement (près de 6 p. 100 du débit de conception), ou via un tributaire (94 p. 100 du débit de conception).

En ce qui a trait au fonctionnement des stations d'épuration, certaines ont fait l'objet d'une évaluation dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) (voir Gagnon *et al.*, 1998 pour plus de détails). La station de Montmagny présentait en 1995 les plus fortes charges quotidiennes rejetées dans l'estuaire moyen (voir Gagnon *et al.*, 1998).

Tableau 16
Bilan de l'assainissement municipal pour les eaux usées pour le secteur d'étude Estuaire moyen (1997)

<i>Station de traitement (autre municipalité desservie)</i>	<i>Signature de la convention de réalisation</i>	<i>Mise en opération</i>	<i>Avis de conformité</i>	<i>Type de traitement</i>	<i>Débit moyen conception (m3/j) en 1997</i>	<i>Pop. desservie (% de la pop. totale)*</i>	<i>Point de rejet</i>
Rive nord							
Baie-Saint-Paul (Rivière-du-Gouffre)	85-03-21	89-10	93-11-19	EA	4 493	5 064 (68 %)	Rivière du Gouffre
Les Éboulements	-	94-12	97-04-04	EA	354	748 (73%)	Ruisseau des Gravel
La Malbaie-Pointe-au-Pic (Rivière-Malbaie)	-	98-12 p	-	PC	9 789	7 308 (100 %)	Rivière Malbaie
Saint-Siméon Paroisse (Saint-Siméon Village)	-	96-11	-	EA	1 320	1 121 (75% V et P) ***	Estuaire moyen
<i>Sous-total</i>					<i>15 956</i>	<i>14 241</i>	
Rive sud							
Montmagny	87-02-09	91-07	95-09-29	EA	11 186	10 732 (91 %)	Rivière du Sud
Cap-Saint-Ignace	-	94-08	-	EA	1 500	1 518 (51 %)	Rivière du Sud
L'Islet (L'Islet-sur-Mer et Saint-Eugène)	-	97-08	-	EA	2 621	2 318 (58 %)	Estuaire
Kamouraska	-	96-12	-	EA	248	n.d.	Estuaire
La Pocatière	87-10-15	91-12	94-08-12	EA	6 682	4 925 (100 %)	Rivière Saint- Jean, rivière Ouelle
Saint-Jean-Port-Joli	-	94-10	97-09-24	EA	2 495	2 487 (73 %)	Estuaire
Rivière-du-Loup ** (Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup en partie)	84-07-30	97-11	-	EA	13 500	15 358 (86 % V et P) ***	Rivière du Loup
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup	84-08-29	99-03 p	-	FS	-	60	Estuaire
<i>Sous-total</i>					<i>38 232</i>	<i>37 398</i>	
Total					54 188	51 639 ****	

Sources : MAM, banque de données, 1997a; Michaud, 1998; Dufour, 1997.

Remarque. - À noter que la municipalité de Saint-Joachim en rive nord prévoit acheminer ses eaux usées à la station d'épuration de Beaupré (voir Gagnonnet *et al.*, 1998).

* Approximations relatives à l'ensemble de la population des municipalités desservies en 1996-1997.

** Mise en opération en novembre 1997, mais opérationnelle en janvier 1998 (Michaud, 1998).

*** Le village de Saint-Siméon est desservi en totalité alors que la paroisse est desservie à environ 25 p. 100 en 1997 selon la MRC de Charlevoix-Est (Dufour, 1997). Le village de Rivière-du-Loup est desservi en totalité alors que la paroisse de Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup est desservie à environ 20 p. 100 (Michaud, 1998).

**** Le total correspond à la population totale qui sera desservie en 1999 (excluant les 1380 habitants de Saint-Joachim).

EA : Étangs aérés. (PV : avec parois verticales; MIN : avec temps de rétention minimal de quelques jours)

PC : Physico-chimique.

FS : Fosse septique avec traitement.

L'évaluation réalisée par le MEF (MEF, 1995b et MENVIQ, 1993a) montre une amélioration des conditions d'opération pour la station de Baie-Saint-Paul (V), qui est passée d'une cote E en 1990 à une cote A+ en 1993⁹. Par ailleurs, les stations de Montmagny, Baie-Saint-Paul et La Pocatière ont reçu des avis de conformité du MAM entre 1993 et 1995.

La mise en œuvre du PAEQ, qui contribue à améliorer l'état des cours d'eau, doit être complétée par une gestion adéquate des boues d'épuration. À cet effet, le MEF et le MAPAQ (Beaulieu *et al.*, 1991), ainsi que le MEF en collaboration avec le MFC et le MSSS (Bernier *et al.*, 1991) ont publié un guide sur la valorisation agricole des boues d'épuration, et un autre guide sur leur valorisation sylvicole. Ces guides, rédigés à l'intention notamment des gestionnaires municipaux, soulèvent une série de considérations relatives à l'utilisation des boues d'épuration à des fins d'amendement et d'engrais organiques pour l'agriculture ou la sylviculture.

4.1.3 Élimination des neiges usées

La *Politique d'élimination des neiges usées* prévoyait l'interdiction complète de déverser la neige souillée en bordure ou dans les cours d'eau à partir d'avril 1996 mais des délais en ont retardé l'application. Le ministère de l'Environnement et de la Faune a adopté le *Règlement sur les lieux d'élimination de neige* en novembre 1997 afin de contrer les déversements de neige dans les cours d'eau d'ici l'an 2000. Les terrains servant à l'entreposage de la neige devront se conformer au règlement d'ici 2002.

⁹ Les ouvrages d'assainissement sont analysés selon cinq critères : les déversements par temps sec, les rejets de DBO, de matières en suspension, de coliformes fécaux et de phosphore. L'attribution d'une cote de A à E repose sur l'évaluation suivante :

A + = ensemble des exigences respectées.

A = non respect du critère pour le phosphore.

B + = problème de surverse (inférieur à 15 p. 100 du volume à traiter).

B = problème de surverse et de non-respect de la norme établie pour le phosphore.

C = les exigences de DBO, MES ou coliformes ne peuvent être évaluées (manque de données ou de suivi).

D = au moins une exigence (DBO, MES, coliformes) n'est pas respectée.

E = aucune exigence n'est respectée à cause de surverses importantes (plus de 15 p. 100 du volume à traiter).

À noter que pour l'année 1993, les signes + et - pour les cotes A et B ont été attribués uniquement aux dossiers où on demandait le respect d'une exigence relative au contrôle des rejets de phosphore.

La problématique relative aux déversements de neige souillée touche l'estuaire moyen, que ce soit par déversement direct au fleuve ou via l'entreposage en bordure de cours d'eau. Au total, un peu plus de 91 000 m³ de neige ont été déversés ou entreposés en 1996 dans le secteur d'étude. Sur la rive sud, on compte un lieu d'élimination en milieu aquatique à Saint-Jean-Port-Joli où 1500 m³ ont été déversés et deux sites de dépôt riverain à Montmagny (49 730 m³) et Rivière-du-Loup (40 000 m³) (voir Gagnon *et al.*, 1998). En rive nord, on comptait seulement un lieu d'élimination en milieu aquatique à La Malbaie-Pointe-au-Pic.

4.1.4 Aspects économiques

Nous traitons ici des recettes et dépenses en matière de gestion de l'eau par municipalité et de l'aide financière allouée aux municipalités afin de faciliter l'assainissement des eaux usées.

On retrouve au tableau 17 un bilan prévisionnel des différentes dépenses relatives à l'eau potable (purification et distribution) et aux eaux usées (réseau d'égouts et traitements) pour l'année 1995. Les recettes sont également présentées afin d'illustrer le bilan financier de l'eau. Dans l'ensemble, les dépenses d'opération sont couvertes par les recettes. Cependant, on note des écarts importants d'une municipalité à l'autre. Par exemple, Saint-Siméon (V) présentait en 1995 un déficit d'environ 38 000 dollars en matière de gestion de l'eau, alors que la municipalité de Rivière-du-Loup enregistrait un surplus de près de 500 000 dollars.

La situation financière relative aux services liés à la gestion de l'eau d'une municipalité peut changer rapidement d'une année à l'autre, bien que le profil global en 1990 était pratiquement le même (2,3 millions de surplus pour l'année 1990, MAM, 1992). Par exemple, un déficit peut être attribuable à l'extension d'un nouveau réseau ou à l'implantation de nouveaux équipements, alors que l'attribution de subventions gouvernementales aide les municipalités à équilibrer leur budget.

Par ailleurs, la capacité d'une municipalité de payer et de reporter ses coûts sur les citoyens demeure un facteur clé de l'évolution financière de chaque municipalité. De même, le mode de comptabilisation des coûts et des recettes peut ne pas traduire clairement le bilan financier de la gestion de l'eau, notamment des coûts de réfection des réseaux.

Municipalité	Recettes			Dépenses			Total surplus (déficit)	
	Compensation service eau	Compensation service égouts	Subventions eau et égouts assainissement	Purification de l'eau potable	Distribution eau potable	Épuration des eaux usées		Réseau d'égouts
Rive sud (suite)								
La Pocatière	535 000	152 000	0	91 900	109 600	82 900	64 200	338 400
Rivière-Ouelle	33 130	0	0	0	33 103	0	0	0
Saint-Germain	4 100	0	0	0	4 100	0	0	0
Saint-André	17 522	0	0	750	5 400	0	0	11 372
Notre-Dame-du-Portage	2 850	0	0	0	3 500	0	0	(650)
Saint-Patrice-de-la- Rivière-du-Loup	84 680	64 350	38 632	1 500	73 870	4 500	44 140	63 652
Saint-Georges-de- Cacouna (P)	4 000	0	0	0	20 174	0	0	(16 174)
Saint-Georges-de- Cacouna (V)	25 010	41 160	0	38 300	17 700	28 100	10 700	(28 630)
Rivière-du-Loup	1 538 970	349 450	0	820 986	484 371	86 682	0	496 381
<i>Sous-total</i>	<i>3 521 990</i>	<i>853 026</i>	<i>341 261</i>	<i>1 281 887</i>	<i>1 067 737</i>	<i>471 656</i>	<i>201 329</i>	<i>1 693 668</i>
Total	5 100 814	1 221 361	416 174	1 462 049	1 571 720	759 074	458 730	248 776

Source : MAM, 1995b.

Les compensations pour le service d'alimentation en eau constituent la plus grande part des revenus des municipalités au chapitre de la gestion de l'eau. La contribution de ces compensations aux recettes serait de l'ordre de 75,6 p. 100 en 1995 (MAM, 1995b) comparativement à 72,6 p. 100 en 1990 (MAM, 1992). En ce qui concerne les dépenses, la majeure partie, soit 36,9 p. 100, (7 p. 100 en 1990) était affectée à l'épuration des eaux usées, suivie de près par le traitement de l'eau potable (34,4 p. 100 en 1995 contre 39 p. 100 en 1990 (MAM, 1992, 1995b). Il est à noter qu'en 1990, la distribution de l'eau potable accaparait le gros des dépenses (48 p. 100).

En 1995, 27 municipalités du secteur d'étude, soit 18 de plus qu'en 1990, ont investi dans l'épuration des eaux usées. La progression des dépenses d'épuration pour l'ensemble des municipalités correspond au passage de dépenses de l'ordre de 270 000 dollars pour l'année 1990 à 1,57 million de dollars en 1995 (selon les prévisions).

En ce qui a trait aux investissements d'assainissement liés aux subventions gérées par la SQAE¹⁰ on note au tableau 18 que les municipalités de Baie-Saint-Paul (V), Saint-Siméon (P), Montmagny, La Pocatière et Rivière-du-Loup recevaient à elles seules 74 p. 100 des subventions allouées aux municipalités riveraines du secteur d'étude Estuaire moyen. Pour l'ensemble des municipalités, on remarque qu'environ 91 p. 100 des fonds ont été alloués pour l'interception des eaux usées et pour les opérations de traitement.

Afin de limiter la croissance des dépenses en matière d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées, plusieurs municipalités du Québec pensent à appliquer (ou appliquent déjà) des mesures incitatives visant à réduire la consommation d'eau (citoyens et entreprises) et les rejets (entreprises). En plus de mesures comme la limitation des périodes d'arrosage, il existe des mesures économiques, par exemple la tarification, qui obligent les citoyens et les entreprises à payer en fonction de leur consommation d'eau et de son utilisation.

¹⁰ Depuis le milieu de 1995, c'est le MAM qui, par le biais de son nouveau programme (PADEM), a la pleine charge de l'allocation des subventions d'assainissement. La municipalité est par contre maître-d'œuvre des ouvrages et responsable de leur bon fonctionnement (MAM, 1995a).

Tableau 18
Affectation des subventions de la Société québécoise d'assainissement des eaux aux municipalités en 1995-1996

Municipalité	Affectation (en milliers de dollars)										Total	
	Études	Réhabilitation	Interception	Traitement	Conformité	Aqueduc et égouts	Assainissement	Berges				
Rive nord												
Baie-Saint-Paul (V)	47	803	1 581	3 107	0	0	0	0	0	0	0	5 538
Baie-Saint-Paul (P)	5	0	344	453	0	0	0	0	0	0	0	802
Rivière-du-Gouffre	5	0	320	498	0	0	0	0	0	0	0	823
La Malbaie	265	0	232	0	0	0	0	0	0	344	0	841
Saint-Siméon (P)	360	62	1 307	2 269	4	0	0	0	0	0	0	4 002
Saint-Siméon (V)	269	144	517	1 711	3	0	0	0	0	0	0	2 644
Rivière-Malbaie	0	0	561	0	0	0	0	0	0	0	0	561
Les Éboulements	219	64	140	1 243	13	0	0	0	0	0	0	1 679
<i>Sous-total</i>	<i>1 170</i>	<i>1 073</i>	<i>5 002</i>	<i>9 281</i>	<i>20</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>344</i>	<i>0</i>	<i>16 890</i>
Rive sud												
Montmagny	611	19	4 187	11 709	0	0	0	0	0	0	0	16 526
Cap-Saint-Ignace	326	268	155	2 339	16	0	0	0	0	0	0	3 104
L'Islet	388	2	111	174	0	0	0	0	0	0	0	675
L'Islet-sur-Mer	171	4	185	211	0	0	0	0	0	0	0	571
La Pocatière	535	308	1 236	4 981	0	0	0	0	0	0	0	7 060
Saint-Jean-Port-Joli	653	74	436	3 357	14	0	0	0	0	0	0	4 534
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup	14	0	1 419	164	0	0	0	0	0	0	0	1 597
Rivière-du-Loup	27	5	16 892	1 609	0	0	0	0	0	0	0	18 533
<i>Sous-total</i>	<i>2 725</i>	<i>680</i>	<i>24 621</i>	<i>24 544</i>	<i>30</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>52 600</i>
Total	3 895	1 753	29 623	33 825	50	0	0	0	0	344	0	69 490

Source : Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAE), 1996.

En plus de l'eau consommée, il est également possible de tarifer les rejets d'eaux usées. Cette mesure, généralement utilisée pour les industries et commerces, consiste à établir un prix basé sur le volume d'eau rejeté et sur la toxicité des rejets pour le milieu. Le taux de tarification doit toutefois être suffisamment élevé pour qu'il soit économiquement préférable de réduire la consommation et le rejet d'eaux usées (OCDE, 1987).

4.2 Activités industrielles

4.2.1 Approvisionnement en eau

En 1986, trois des plus importantes industries du secteur recensées dans le cadre de l'enquête industrielle auraient consommé au total 33,6 millions de mètres cubes d'eau. Ce volume était inférieur à celui estimé pour les industries du secteur Québec-Lévis (ZIP 14) en amont – 85,4 millions de mètres cubes, et de l'estuaire maritime (ZIP 18) en aval – 56,6 millions de mètres cubes. En 1991, ces mêmes industries recensées dans le cadre de l'enquête industrielle¹¹ auraient consommé 23,9 millions de mètres cubes d'eau, soit une diminution de plus de 10 millions de mètres cubes par rapport à 1986. Rappelons que cette consommation était attribuable à l'activité de trois industries prélevant plus d'un million de mètres cubes d'eau par année (tableau 19).

Ces industries prélevaient leur eau à partir de sources de surface pour presque la totalité de leur consommation. Pâte Mohawk Ltée prélève presque la moitié de sa consommation (40 p. 100) du réseau municipal. Les Produits Forestiers Donohue Inc. et Pâte Mohawk Ltée utilisaient l'eau surtout à des fins de procédé; dans le cas de F.F. Soucy Inc., l'eau servait essentiellement aux opérations de refroidissement. Ces trois usines sont visées par le SLV 2000 et le PRRI.

¹¹ L'enquête ne couvre pas les installations de moins de 4500 m³. Par contre, le taux de réponse (68 p. 100) pour le secteur secondaire de la transformation s'avère relativement satisfaisant pour une telle enquête (Tate et Scharf, 1992).

Tableau 19
Industries prélevant plus d'un million de m³ d'eau annuellement (1991)

<i>Industrie</i>	<i>Source d'approvisionnement</i>	<i>Prélèvement annuel (m³/an)</i>	<i>Utilisation (%)^c</i>	<i>Rejets annuels (m³/an)</i>	<i>Lieu de rejet</i>
Les Produits Forestiers Donohue Inc., papeterie de Clermont ^{a,b}	Eaux de surface (100 %)	13 584 200	Procédé (70 %) Refroidissement (29 %) Domestique (1 %)	13 584 200	Rivière Malbaie
F.F. Soucy Inc. ^{a,b} (Rivière-du-Loup)	Eaux de surface (98 %) Aqueduc municipal (2 %)	6 847 000	Procédé (39 %) Refroidissement (60 %) Domestique (1 %)	6 841 000	Rivière du Loup
Pâte Mohawk Liée ^{a,b} (Saint-Antonin)	Eaux de surface (60 %) Aqueduc municipal (40 %)	3 480 000	Procédé (74 %) Refroidissement (23 %) Domestique (3 %)	3 410 400	Rivière du Loup
Total		23 911 200		23 835 600	

Source : Environnement Canada, banque de données, 1995.

a Industries visées par SLV 2000.

b Industries visées par le PRRI.

c Une partie de l'eau est recirculée, ce qui explique que la quantité d'eau rejetée est moindre que l'eau prélevée.

4.2.2 Rejets d'eaux usées

En 1991, toujours d'après l'enquête d'Environnement Canada, les industries du secteur d'étude auraient rejeté 23,8 millions de mètres cubes d'eaux usées. Les rejets étaient acheminés en direction de la rivière du Loup dans le cas de F.F. Soucy Inc. et Pâte Mohawk Ltée, et dans la rivière Malbaie en ce qui concerne Donohue.

Deux des industries recensées, soit l'usine F.F. Soucy Inc. et Les Produits Forestiers Donohue Inc., sont visées depuis le Plan d'action Saint-Laurent (PASL), plan qui a précédé le plan d'action SLV 2000. Elles ont fait l'objet d'une caractérisation chronique des rejets par l'Équipe d'intervention Saint-Laurent. La réduction du débit de l'effluent aurait été de 20 p. 100 pour la première et de 41 p. 100 dans le cas des Produits Forestiers Donohue Inc. pour la période allant de 1988 à 1995. Dans le cas de Pâte Mohawk Ltée visée maintenant par SLV 2000, on remarque une réduction de 64 p. 100 des rejets entre 1993 et 1995 (tableau 20). BICC Phillips inc., visée par SLV 2000, enregistre une réduction de 59 p. 100 du volume des rejets entre 1993 et 1995.

4.2.3 Profil des industries PASL-SLV 2000

On résume ici les principales caractéristiques des industries, ainsi que leur mode de production, leurs produits, leurs mesures de contrôle de la pollution de l'eau, et les mesures réglementaires et directives guidant ces mesures. On compte quatre industries PASL-SLV 2000 dans le secteur d'étude. Aux trois usines du secteur des pâtes et papiers s'ajoute BICC Phillips Inc. appartenant au secteur de la métallurgie.

À noter que toutes les papetières sont visées depuis septembre 1995 par de nouvelles normes contenues dans les *Règlements sur les fabriques de pâtes et papiers* fédéral et provincial relatifs au contrôle des rejets de fabrique de pâtes et papiers. Ces règlements visent notamment le contrôle plus strict des matières en suspension, de la DBO₅, de la toxicité (létalité aiguë) et de nouveaux paramètres, tels les dioxines, les furannes et les BPC (voir Gagnon *et al.*, 1998).

Tableau 20
Profil des rejets et des mesures d'intervention des usines visées par le SLV 2000

Industrie	Rejets		Production et procédés	Mesures correctrices ou autres interventions (1988-1995)		Effets des mesures correctrices ou autres interventions (1993-1995)
	1993 (m ³ /jour)	1995 (m ³ /jour)				
F.F. Soucy Inc. (Rivière-du-Loup)	16 000	14 957	Capacité nominale de production de 253 000 tm/an de papier journal par un procédé thermomécanique à partir de billes et de copeaux de bois. Le blanchiment de la pâte se fait généralement à l'hydrosulfite de sodium ou au peroxyde de façon occasionnelle.	Recirculation des eaux de procédé en 1994. Système de traitement secondaire par boues activées et d'un décanteur secondaire. Installation d'un séchoir à résidu et d'un épurateur par voie humide pour la revalorisation des boues.	MES : - 77 % DBO ₅ : - 95 % Débit de l'effluent : - 20 %	
BICC Phillips Inc. (Rivière-Malbaie)	54	22,5	Capacité nominale de production de 16 343 tm/an de câbles et de bandes métalliques fabriqués à partir de tiges d'aluminium et de fils d'acier. La fabrication du câble d'aluminium implique une étape de tréfilage au moyen d'une matrice de carbure de tungstène lubrifiée à l'huile. Les câbles sont ensuite nettoyés avec du solvant. De l'huile de coupe pour le laminage des tiges est utilisé.	En 1990, la compagnie a ajouté un troisième laminoir à plat pour la fabrication des bandes d'aluminium.	MES : - 98 % Charges d'aluminium : - 100 % Huiles et graisses minérales : - 87 % Débit de l'effluent : - 59 %	
Pâte Mohawk Ltée (Saint-Antonin)	4 752	1 709	Capacité nominale de production de 50 000 tm/an de pâte mécanique fabriquée à partir de billes de bois résineux.	En 1995, des filtres ont été installés et la recirculation d'une partie des eaux de procédé a débuté.	MES : - 87 % Débit de l'effluent : - 64 % DBO ₅ : - 76 %	
Les Produits Forestiers Donohue Inc., papeterie de Clermont	56 793	33 665	Fabrication de papier journal (305 280 tm/an) à partir d'un procédé de pâte thermomécanique et d'un certain pourcentage (0-25 %) de pâte désencrée. L'usine emploie de l'hydrosulfite de sodium pour blanchir la pâte	En 1990, différentes mesures d'assainissement ont été entreprises telles que la réduction des prélèvements d'eau fraîche, le recyclage d'eau blanche et la séparation des eaux non polluées. Installation d'un traitement secondaire en 1995.	MES : - 77 % DBO ₅ : - 96 % Débit de l'effluent : - 41 %	
Total	77 599	50 353,5				

Source : Intervention SLV 2000, 1996.

Remarque. - BICC Phillips Inc et Pâte Mohawk Ltée n'étaient pas visées par le PASL.

4.2.3.1 *Les papetières*

L'usine *F.F. Soucy Inc* de Rivière-du-Loup a une capacité de production de 253 000 tonnes métriques de papier journal par an et fonctionnait à 85 p. 100 de sa capacité en 1995, pour une production réelle de 215 000 tonnes métriques (589 tm par jour). Soulignons qu'en 1994, l'entreprise a augmenté sa capacité nominale de production qui était à l'époque de 234 000 tonnes métriques (Intervention SLV 2000, 1996). Elle utilise un procédé thermomécanique et le blanchiment de la pâte se fait généralement à l'hydrosulfite de sodium et occasionnellement au peroxyde d'hydrogène. La pâte est produite à partir de pâte thermomécanique, de billes de bois et de pâte désencrée.

Entre 1991 et 1994, l'usine a instauré un programme de réduction et de recirculation des eaux de procédé qui a permis de réduire la consommation d'eau de 23,8 m³/tm à 21,9 m³/tm et, par conséquent, le volume d'eaux usées rejetées dans la rivière du Loup (Intervention SLV 2000, 1996).

En 1993, les eaux de procédé, dont le volume était estimé à 16 000 m³ par jour, étaient traitées dans un décanteur primaire. Les eaux clarifiées étaient rejetées directement dans la rivière du Loup. En 1994, l'entreprise s'est dotée d'un système de traitement secondaire. Toutes les eaux usées (comprenant les eaux de procédé, les eaux recirculées et les eaux pluviales), dont le volume était estimé à 14 957 m³ par jour en 1995, étaient rejetées dans la rivière du Loup. Les eaux usées domestiques de l'usine sont évacuées dans le réseau d'égouts public de la municipalité qui est sur le point d'être raccordé à une station d'épuration (Côté, 1997).

Le système de traitement secondaire, composé d'un bassin à boues activées et d'un décanteur secondaire, permet de réduire de 94 p. 100 la demande biologique en oxygène (DBO₅) des eaux de procédé. La compagnie a investi en 1995 plus de quatre millions de dollars pour l'installation d'un séchoir à résidus et d'un épurateur par voie humide pour la revalorisation des boues conformément à la réglementation provinciale.

En 1993, les normes de MES et de DBO₅, étaient toujours respectées (MENVIQ, 1995). En 1992, la norme applicable aux MES était respectée mais celle pour la DBO₅ était dépassée 1 mois sur 12 (EISL, 1993). Pour la période allant de 1988 à 1995, les données indiquent une réduction du débit de l'effluent (20 p. 100), de la charge en MES (77 p. 100) et de

la DBO₅ (95 p. 100) (Intervention SLV 2000, 1996). La diminution du débit est due au programme de réduction et de recirculation des eaux mis en place entre 1991 et 1994, alors que la diminution des MES et de la DBO₅ s'explique par l'entrée en opération du système de traitement secondaire en septembre 1995. Suite aux divers travaux réalisés, les rejets devraient demeurer conformes à l'ensemble des nouvelles normes provinciale et fédérale (Intervention SLV 2000, 1996).

Les Produits Forestiers Donohue Inc., dont l'usine est située aux abords de la rivière Malbaie à Clermont, fabriquent plus de 305 000 tm/an (1994) de papier journal à partir d'un procédé de pâte thermomécanique. Des unités de raffinage (primaire et secondaire) sous pression mettent en pâte les copeaux; la pâte est épaissie et entreposée dans des réservoirs. L'hydrosulfite de sodium est utilisé pour le blanchiment de la pâte. Depuis janvier 1993, l'usine incorpore de la pâte désencrée (jusqu'à 25 p. 100) pour la fabrication du papier journal. Cette usine avait fait construire un barrage sur la rivière Malbaie, à quelques kilomètres de l'embouchure du fleuve Saint-Laurent pour pouvoir effectuer le flottage du bois, pratique qui a toutefois été abandonnée en 1985.

Les eaux usées industrielles (débit moyen de 25 000 m³/jour d'octobre 1995 à septembre 1996) (Drouin, 1997) sont rejetées dans la rivière Malbaie en aval du barrage, alors que les eaux usées domestiques de l'établissement sont dirigées vers le réseau d'égouts public de Clermont. Bien que les activités nautiques se concentrent près des marinas de Pointe-au-Pic et Cap-à-l'Aigle, la rivière Malbaie accueille des baigneurs et des canotiers. De plus, on compte trois pêcheurs commerciaux actifs dans la région, au confluent de la rivière et du fleuve. Afin de protéger les ressources et usages, différentes mesures d'assainissement ont été prises en 1990, telles que la réduction du prélèvement d'eau, le recyclage de l'eau blanche et la séparation des eaux non polluées. Depuis septembre 1993, l'usine s'approvisionne uniquement de copeaux de bois; elle n'écorce plus de billes. L'arrêt de cette opération a eu un effet positif sur la réduction du volume et la composition des rejets. Durant l'été 1994, l'usine a construit un ouvrage de traitement secondaire par boues activées.

La mise en place de ces nouvelles mesures d'assainissement a favorisé la réduction de plusieurs paramètres mesurés dans l'effluent. Pour les mois d'octobre, novembre et décembre

1995, le débit moyen de l'effluent s'élevait à 33 665 m³/jour. Selon les données fournies par l'entreprise, on note une baisse de 77 p. 100 des MES, de 96 p. 100 de la DBO₅ et de 41 p. 100 du débit d'effluent pour la période allant de 1988 à 1995 (Intervention SLV 2000, 1996).

Pâte Mohawk Ltée est située également sur la rive sud, plus précisément à Saint-Antonin (municipalité non riveraine). Cette usine fabrique de la pâte à l'aide de défibreurs à meules (procédé mécanique). Les billes de bois sont trempées, écorcées, tronçonnées puis mises en pâte. L'entreprise a une capacité de production de 50 000 tm/an de pâte mécanique mais n'a fonctionné qu'à 15 p. 100 de sa capacité en 1995, pour une production réelle de 7500 tonnes métriques (Intervention SLV 2000, 1996).

L'effluent de l'usine, dont le débit s'élevait à 4752 m³/jour en 1993, est déversé dans la rivière du Loup, à une vingtaine de kilomètres de son embouchure. En aval de l'usine, la rivière traverse des plaines inondables et des tourbières. La prise d'eau potable de la municipalité de Rivière-du-Loup se trouve également en aval de l'usine. Celle-ci ne possède pas de système de traitement des eaux usées industrielles; elle n'est équipée que d'un bassin d'accumulation des eaux blanches où les eaux séjournent avant d'être déversées dans la rivière. Toutefois, des filtres ont été installés et une partie des eaux de procédé sont recirculées depuis 1995. La compagnie a également aménagé un système Écoflo pour l'épuration des eaux usées domestiques.

Selon les données de la compagnie pour novembre 1995, le débit de l'effluent était de 1709 m³/jour. Les mesures prises (recirculation d'une partie des eaux usées et assainissement) ont permis de réduire de 64 p. 100 le débit d'eaux usées et entraîné des baisses de 87 p. 100 en ce qui concerne les matières en suspension, et de 76 p. 100 pour la DBO₅, pour la période allant de 1993 à 1995 (Intervention SLV 2000, 1996).

4.2.3.2 Les industries de fabrication de produits métalliques

L'usine de *BICC Phillips Inc.*, à Rivière-Malbaie, produit des câbles et des bandes métalliques à partir de tiges d'aluminium et de fils d'acier. Sa capacité nominale de production est de 16 363 tm/an (45 tm/jour). En 1995, l'usine atteignait 70 p. 100 de cette capacité, soit une production réelle de plus de 11 000 tm/an (Intervention SLV 2000, 1996). La production des câbles est réalisée en deux étapes : d'abord tréfilage avec une matrice de carbure de tungstène

lubrifiée à l'huile, suivi du nettoyage au moyen d'un solvant et de l'assemblage. Les bandes d'aluminium sont fabriquées à partir de tiges laminées avec de l'huile de coupe.

En matière de traitement des effluents dont le volume est estimé à 54 m³/jour, l'usine ne rejette pas d'eaux résiduelles industrielles. Les huiles solubles utilisées comme lubrifiant sont recirculées et éliminées comme déchets dangereux (évacués par un transporteur autorisé). Les eaux provenant des tours de refroidissement, des échangeurs de chaleur et des bouilloires ainsi que les eaux usées domestiques sont évacuées dans deux fosses septiques dont l'effluent se déverse dans un fossé et dans la rivière Malbaie.

Les données de la caractérisation effectuée en 1995 indiquent une diminution de près de 100 p. 100 des charges d'aluminium, de 98 p. 100 des matières en suspension et de 87 p. 100 des huiles et graisses par rapport à 1993 (Intervention SLV 2000, 1996). Aucun des onze toxiques persistants et biocumulables n'a été détecté dans l'effluent final. Les essais biologiques réalisés en 1995 n'ont révélé aucune toxicité de l'effluent (voir Gagnon *et al.*, 1998).

4.2.4 Aspects économiques

En 1986, les deux entreprises visées par le PASL (phase qui a précédé SLV 2000) – Les Produits Forestiers Donohue Inc. et F.F. Soucy Inc. – ainsi que Pâte Mohawk Ltée visée maintenant par le SLV 2000 – employaient au total 1126 personnes (Environnement Canada, 1986). En 1991, on n'en comptait plus que 818 : 464 pour Les Produits Forestiers Donohue Inc. 294 pour F.F. Soucy Inc., et 60 chez Pâte Mohawk Ltée (Environnement Canada, 1995). Si l'on ajoute les commerces qui dépendent directement ou indirectement de la présence de ces industries, c'est une partie non négligeable de l'économie régionale de Charlevoix et du Bas-Saint-Laurent qui est stimulée par leurs activités.

En 1991, à partir des quelques données obtenues par questionnaire (Environnement Canada, 1995), les dépenses allouées à différentes opérations liées à la gestion de l'eau par les trois industries en question s'élevaient à environ 930 000 dollars. De ce montant, 437 000 dollars allaient à l'acquisition d'eau, 20 000 dollars à son prétraitement avant utilisation par l'industrie, 30 000 dollars à la recirculation des eaux à l'intérieur de l'usine, 140 000 dollars pour des

immobilisations hydriques et 302 000 dollars pour le traitement des eaux avant leur rejet dans l'estuaire. Ces chiffres constituent toutefois des approximations grossières.

Depuis, l'usine F.F. Soucy Inc. a investi, en 1994, 14,5 millions de dollars pour la construction d'un système de traitement secondaire de ses effluents et 4,8 millions pour l'installation d'un séchoir à résidus et d'un épurateur par voie humide. De son côté, l'usine Les Produits Forestiers Donohue Inc. a investi 37 millions de dollars pour la mise en œuvre de différentes mesures d'assainissement, dont la construction d'un ouvrage de traitement secondaire et l'installation d'une chaudière à biomasse sur lit fluidisé. La compagnie Pâte Mohawk Ltée. n'a fait aucun investissement notable au cours des deux dernières années.

Si les papetières ont récemment réalisé plusieurs investissements, on doit par ailleurs rappeler que les entreprises qui s'appuient sur les ressources naturelles sont souvent aux prises avec d'importantes fluctuations des prix. Ces fluctuations concernent non seulement le prix des matières premières disponibles, mais également la demande de produits transformés. Ces fluctuations ont pour effet d'altérer la rentabilité de ces entreprises, ce qui se traduit souvent par des pertes d'emplois.

Les alumineries sont également soumises à des fluctuations de prix des ressources premières et des produits livrables. Au Québec cependant, ces industries peuvent compter sur l'appui d'Hydro-Québec qui leur fournit de l'hydroélectricité à faible prix. Les rabais consentis ont alors pour effet de faciliter la modernisation et l'agrandissement des installations. De telles aides constituent toutefois des subventions indirectes aux entreprises qui, si elles ne s'accompagnent pas d'ententes visant la protection de l'environnement, peuvent s'avérer économiquement et écologiquement non durables.

Comme l'usine BICC Phillips Inc. ne rejette pas d'eaux résiduelles industrielles, aucun investissement n'a été réalisé au cours des deux dernières années. La seule modification apportée a été l'ajout, en 1990, d'un troisième laminoir à plat pour la fabrication des bandes d'aluminium.

Si les investissements en matière de contrôle, d'assainissement ou de décontamination sont souvent élevés, il s'avère qu'à long terme une approche préventive et une réduction à la source demeurent le moyen le plus économique et le plus écologique de gérer l'environnement.

4.3 Activités agricoles

En 1996, les activités agricoles étaient surtout présentes en rive sud du secteur d'étude. Cap-Saint-Ignace, Montmagny et Saint-Jean-Port-Joli comptent le plus grand nombre d'exploitations mais elles sont généralement bien réparties le long de la rive sud. Sur la rive nord, elles se concentrent surtout à Baie-Saint-Paul, Les Éboulements et Rivière-Malbaie.

4.3.1 Profil de l'activité agricole

En 1996, on comptait 578 exploitants agricoles débordant un peu le secteur à l'étude, compte tenu des regroupements de recensement réalisés par Statistique Canada. Bien que dans l'ensemble le nombre d'exploitations a diminué de 45 p. 100 entre 1981 et 1996, la superficie totale occupée par les fermes a par contre augmenté de 4 p. 100 entre 1981 et 1991; elle a cependant diminué de 25 p. 100 entre 1991 et 1996. On enregistre néanmoins une augmentation de la taille moyenne des exploitations de 42 p. 100 entre 1981 et 1996 (voir tableau 21). Ce phénomène n'est toutefois pas particulier au secteur de l'estuaire moyen, puisque la concentration des activités agricoles suit une tendance générale au Québec, associée notamment à la spécialisation des cultures et à la mécanisation des opérations (MENVIQ, 1993c).

La proportion des superficies en culture par rapport à la superficie totale appartenant aux exploitants agricoles a légèrement augmenté entre 1981 (46,5 p. 100), 1991 (50,6 p. 100) et 1996 (55,3 p. 100). Par contre, lorsqu'on considère la totalité des terres améliorées, on remarque une légère baisse en 1991 (60,6 p. 100) par rapport à 1981 (67,3 p. 100). Soulignons que d'après Statistique Canada (1981a), l'amélioration des terres peut être un travail de sarclage, d'ensemencement, de drainage, d'irrigation, de fertilisation, de débroussaillage, de désherbage, de plantation ou de protection.

Les cultures fourragères dominaient dans presque toutes les municipalités du secteur recensé par Statistique Canada. Viennent ensuite les cultures de céréales. Ces deux types de cultures représentaient, en 1986, 96,9 p. 100 des terres en cultures. Ce profil général est similaire à celui du secteur riverain du Saguenay (ZIP 22-23) (voir Jourdain *et al.*, 1995).

Au chapitre des élevages, on retrouvait en 1991 surtout des élevages de bovins, de veaux et de porcs. Ces élevages sont concentrés dans les agglomérations de Baie-Saint-Paul et La

Malbaie sur la rive nord, et à l'intérieur de 13 municipalités bien réparties le long de la rive sud de l'estuaire (Statistique Canada, 1992b). À l'échelle des MRC, on retrouve la même dominance des bovins et veaux, quoique l'élevage de poulets et poules et la production d'œufs soit très importante dans les MRC situées sur la rive sud du secteur, par exemple L'Islet et Rivière-du-Loup (Statistique Canada, 1992c).

Tableau 21
État de l'agriculture dans le secteur d'étude Estuaire moyen de 1981 à 1996

<i>Indicateur</i>	<i>1981</i>	<i>1986</i>	<i>1991</i>	<i>1996</i>
Nombre de fermes	1 051	993	924	578
Superficie (ha) occupée par les fermes	75 392	76 409	78 609	58 964
Superficie moyenne (ha/ferme)	72	77	85	102
<i>Terres améliorées (ha)</i>				
- terres en cultures	35 052	38 980	39 767	32 623
- terres en pâturage	10 761	7 253	7 624	n.d.
- jachère	1 494	828	210	n.d.
- autres terres	3 463	801	n.d.	n.d.
<i>Terres non améliorées (ha)</i>				
- terres en pâturage	X	6 469	7 924	n.d.
- terres à bois	19 050	24 892	X	n.d.
- autres terres	5 271	5 336	8 739*	n.d.
<i>Types de cultures (ha)</i>			**	n.d.
- céréales	9 109	10 106	**	n.d.
- fourrages	25 603	27 681	**	n.d.
- pépinières, tourbes	0	0	**	n.d.
- fruits	117	139	**	n.d.
- légumes	44	25	**	n.d.
- autres	467	369	**	n.d.
Valeur des ventes	38 226 813	53 029 510	79 643 915	68 376 139
Dépenses totales	24 909 618	44 942 276	63 306 196	55 083 232
Valeur en capital	**	**	244 225 851	196 152 948

Sources : Statistique Canada, 1981a; 1981b; 1986a; 1986b; 1992a; 1997b.

* Cette donnée inclut les superficies de terres à bois.

** Donnée absente à l'échelle des municipalités (voir les documents «Profils» de Statistique Canada).

X: Absence de répondants.

n.d. : Non disponible parce que non demandé dans les questionnaires de Statistique Canada.

Finalement, les terres à bois sont relativement importantes sur le territoire puisqu'en 1986, pas moins de 24 892 hectares étaient exploités à cet effet, ce qui équivaut à 32,6 p. 100 du territoire appartenant à des exploitants agricoles. Les terres à bois se concentrent sur la rive nord.

4.3.2 Épandage d'engrais et de pesticides

En 1991, 16 139 hectares, soit 40,6 p 100 de la superficie des terres en culture, faisaient l'objet d'une application d'engrais chimiques (tableau 22). Bien que l'application d'engrais chimiques semble assez courante, on remarque en 1991 une réduction de 17,7 p. 100 des superficies traitées par rapport à 1981. Entre 1981 et 1986, la quantité d'engrais chimiques utilisés aurait diminué de façon marquée, passant de 0,32 tonne à l'hectare à 0,09 tonne à l'hectare.

Tableau 22
État des interventions agricoles dans le secteur d'étude Estuaire moyen de 1981 à 1991

<i>Indicateur</i>	<i>1981</i>	<i>1986</i>	<i>1991</i>
<i>Superficie traitée</i>			
- avec engrais chimiques (ha)	19 615	21 268	16 139
- tonnes d'engrais chimiques	6 337	1 941	n.d.
- avec fumier ou purin (ha)	n.d.	n.d.	14 921
<i>Superficie traitée (ha)</i>			
- avec herbicides	3 196	5 316	6 116
- avec insecticides, fongicides	513	584	693
<i>Irrigation</i>			
- superficie (ha)	n.d.	43	114
- nombre de fermes irriguées	n.d.	29	24
<i>Protection des terres (nb fermes)</i>			
- rotation des cultures	*	*	482
- couverture d'hiver	*	*	38
- voies d'eau engazonnées	*	*	25
- cultures en bandes alternées	*	*	20
- cultures en travers de pente	*	*	32
- autres mesures	*	*	47

Sources : Statistique Canada, 1981a; 1981c; 1986a; 1986c; 1986d; 1992a.

* Donnée absente à l'échelle des municipalités (voir les documents «Profils» de Statistique Canada).

n.d.: Non disponible parce que non demandé dans les questionnaires de Statistique Canada.

En ce qui a trait aux engrais organiques, on notait en 1991 que 37,5 p. 100 de la superficie des terres en culture avaient été engraisées avec du fumier ou du purin. Comme on ne possède pas d'informations précises sur les années antérieures au recensement de 1991, on ne peut établir un profil plus juste de l'évolution de cette pratique.

De 1981 à 1991, les superficies pulvérisées avec des herbicides auraient augmenté de près de 91 p. 100 et l'emploi d'insecticides et de fongicides aurait progressé de plus de 31,6 p. 100. Cependant, faute d'informations détaillées sur les quantités utilisées, on ne peut statuer sur l'utilisation agricole réelle de ces produits dans le secteur d'étude Estuaire moyen.

Par ailleurs, ce sont les ingrédients actifs présents dans les pesticides, insecticides et fongicides qui sont susceptibles d'avoir des incidences locales importantes. Cependant, compte tenu de l'absence d'informations sur le terrain, il demeure difficile d'en évaluer les effets.

Une étude réalisée en 1986-1987 dans la région de Saint-Arsène (Saint-Arsène, l'Isle-Verte et Cacouna, la seule municipalité incluse dans notre secteur d'étude) révélait l'absence de pesticides dans les eaux des 16 puits échantillonnés, bien que certains de ceux-ci présentaient une concentration de nitrates-nitrites supérieure à la norme provinciale (Giroux et Morin, 1992). Rappelons que cette recherche visait en fait à évaluer l'incidence de l'épandage de pesticides et d'engrais utilisés pour la culture de pommes de terre. Cette culture n'est pas très répandue dans le secteur d'étude puisqu'on y remarque surtout des terres de pâturages et de céréales.

Outre le recours aux pesticides pour l'agriculture, on doit également souligner l'utilisation d'insecticides sur les terrains forestiers. Historiquement, ces insecticides ont été utilisés surtout à des fins de protection contre la Tordeuse des bourgeons de l'Épinette. L'abondante utilisation d'insecticides chimiques au début des années 1980 (jusqu'en 1986) avait pratiquement cessé en 1993, notamment à cause de la réduction de l'épidémie et de l'utilisation d'un produit biologique substitut, le *Bacillus thuringiensis* (MENVIQ, 1993b). Par ailleurs, certains phytocides sont employés afin de mieux « cultiver » la forêt.

Soulignons que cette pratique est toutefois remise en question dans le cas de la forêt modèle¹² du Bas-Saint-Laurent, une forêt qui se veut un modèle de développement durable. Le mode de gestion plus écologique de cette forêt s'inscrit notamment au sein des stratégies québécoise et canadienne de gestion des forêts et de protection de la biodiversité. L'un des objectifs de ces stratégies consiste à éliminer, d'ici 2001, « les pulvérisations d'insecticides et de phytocides chimiques en forêt » en favorisant notamment une lutte intégrée appuyée sur les « systèmes de contrôle biologique naturels » (p. 44, Bureau de convention sur la biodiversité, 1995). Actuellement, le territoire visé se situe à la hauteur du lac Témiscouata, des seigneuries Nicolas-Rioux et du lac Mitis, et les travaux concernent l'intégration des aspects fauniques aux travaux forestiers sous la forme de divers aménagements (par exemple, ensemencements, entretien d'îlots de broussaille, nichoirs, nettoyage de cours d'eau, etc.). Le financement provient de diverses sources, notamment par le biais des *Programme d'aide à la forêt privée du gouvernement du Québec* et le *Programme fédéral de développement forestier de l'Est du Québec* (Marchesseault, 1995).

Le volume de bois récolté dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent s'élevait à 2,3 millions de m³ en 1991, dont 55,3 p. 100 provenaient de forêts publiques et 44,7 p. 100 de forêts privées; dans la région administrative de Chaudière-Appalaches, 533 000 m³ de bois ont été récoltés en 1991, dont 26 p. 100 en provenance de forêts publiques et 74 p. 100 de forêts privées. Quant à la région de Québec qui englobe la rive nord, la récolte provient à 98,4 p. 100 des forêts publiques et 1,6 p. 100 des forêts privées, avec une production totale de 1,8 million de m³ de bois. La production de 1991 pour ces trois régions correspondait à 15,1 p. 100 de la production du Québec (Ricard, 1995). En 1994-1995, on notait pour les mêmes régions administratives une production de 2,9 millions de m³ de bois pour la région du Bas-Saint-Laurent, dont 61 p. 100 en provenance des forêts publiques, 1,3 millions de m³ pour la région de Chaudière-Appalaches (16 p. 100 en provenance des forêts publiques) et 1,4 million de m³ pour

¹² La notion de forêt « modèle » découle du *Plan vert fédéral* où, à partir de cinq éco-régions canadiennes et des différentes provinces canadiennes, on a établi dix forêts modèles canadiennes susceptibles d'être à l'origine d'une gestion intégrée des ressources (Forêts Canada, 1992). Cependant, la gestion intégrée des ressources en milieu forestier n'est pas unique au Bas-Saint-Laurent, puisqu'on retrouve d'autres expériences parrainées par le MEF ailleurs au Québec, comme c'est le cas avec les réserves de la Mastigouche et des Laurentides.

la région de Québec (61 p. 100 des forêts publiques). À l'échelle du secteur d'étude, les volumes de bois récoltés en 1995 se chiffraient à 5,6 millions de m³ par rapport à 4,6 millions de m³ en 1991. À noter que les régions administratives retenues dépassent les limites du secteur d'étude Estuaire moyen.

4.3.3 Prélèvement d'eau pour l'agriculture

De 1986 à 1991, le nombre d'agriculteurs ayant recours à l'irrigation a légèrement régressé (29 à 24). Plus de 90 p. 100 d'entre eux étaient localisés en rive sud du secteur d'étude. Faute de réponses relativement aux superficies irriguées, on ne peut conclure s'il y a eu augmentation ou réduction des superficies irriguées au cours de cette période.

Sur la base des données de 1986 obtenues de 18 répondants, les prélèvements pour l'irrigation s'effectuaient surtout à partir de rivières ou de ruisseaux (49 p. 100 des répondants), puis de lacs ou réservoirs (30 p. 100 des répondants) et enfin de sources souterraines (19 p. 100 des répondants). Aucune terre n'était irriguée avec de l'eau tirée de l'estuaire moyen.

4.3.4 Rejets et assainissement agricoles

Le drainage souterrain, qui permet l'évacuation d'un surplus d'eau des terres, est subventionné en partie par le MAPAQ depuis plusieurs années. Ainsi, pour l'ensemble des municipalités du secteur d'étude, les superficies drainées souterrainement entre 1983 et 1988 étaient estimées à 409 hectares par année en moyenne (Labrecque, 1983; 1984; 1985; 1986; 1987; 1988). On note cependant que le recours au drainage souterrain subventionné a varié de façon importante (989 ha en 1983-1984 et 181 ha en 1986-1987) et a été pratiqué exclusivement en rive sud entre 1983 et 1988 (tableau 23).

Par ailleurs, entre 1988 et 1996, quelques exploitants se sont prévalus du *Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers* (PAAGF), géré par le MEF jusqu'en 1993. D'après les données disponibles, on remarque que plusieurs exploitants agricoles établis dans le secteur d'étude Estuaire moyen se sont prévalus de ce programme au début des années 1990 (tableau 24). Les interventions ont essentiellement eu lieu le long de la rive sud; en rive nord, elles concernent principalement les municipalités de Saint-Fidèle-du-Mont-Murray (6), Les

Éboulements (7) et Saint-Irénée (9). Rappelons qu'une mauvaise gestion des fumiers et des purins en bordure de l'estuaire a pour effet d'augmenter la charge organique entraînée vers les cours d'eau.

Tableau 23
Superficies (ha) drainées souterrainement de 1964 à 1988 et subventions (\$)

<i>Municipalité</i>	<i>1964- 1983</i>	<i>1983- 1984</i>	<i>1984- 1985</i>	<i>1985- 1986</i>	<i>1986- 1987</i>	<i>1987- 1988</i>
Rive nord						
Baie Saint-Paul	126	0	0	0	0	0
Les Éboulements	17	0	0	0	0	0
Rivière-du-Gouffre	9	0	0	0	0	0
La Malbaie	8	0	0	0	0	0
Rivière-Malbaie	3	0	0	0	0	0
Rive sud						
Saint-Denis	205	38 (15 996)	0	0	0	0
Notre-Dame-du-Portage	57	0	0	0	0	5 (286)
Saint-Georges-de-Cacouna	247	0	0	0	0	9 (894)
Saint-Germain	40	0	0	0	0	2 (410)
Saint-Jean-Port-Joli	3	0	0	0	3 (2 137)	11 (759)
L'Islet-sur-Mer	0	0	0	0	0	9 (2 781)
Saint-Joachim	125	17 (6 736)	0	0	14 (5 899)	0
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	462	7 (1 453)	0	19 (4 865)	0	8 (1 398)
Saint-André	143	0	0	0	10 (968)	23 (2 680)
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup	235	1 (721)	3 (1 734)	12 (1 517)	0	0
La Pocatière	0	0	12 (4 652)	0	11 (3 971)	10 (1 895)
Rivière-Ouelle	378	24 (8 910)	93 (32 712)	45 (19 587)	0	51 (11 563)
Kamouraska	555	61 (12 329)	53 (20 924)	58 (24 466)	44 (26 871)	89 (21 123)
Saint-Roch-des-Aulnaies	0	11 (6 521)	16 (8 359)	24 (13 334)	70 (41 146)	53 (14 967)
Montmagny	283	830 (36 944)	70 (31 290)	60 (31 858)	29 (14 869)	139 (29 354)
Cap-Saint-Ignace	179	0	0	0	0	1 (436)
Total	3 075 (n.d.)	989 (89 610)	247 (99 671)	218 (95 627)	181 (95 861)	410 (88 546)

Sources : Labrecque, 1983; 1984; 1985; 1986; 1987 ; 1988.

Tableau 24
Travaux réalisés dans le cadre du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (1988-1996)

<i>Municipalité</i>	<i>Nombre d'exploitants qui se sont prévalus du programme (montant de la subvention, en dollars)</i>						<i>Aide financière 1988-1996 (\$ courants)</i>		
	<i>1988- 1989</i>	<i>1989- 1990</i>	<i>1990- 1991</i>	<i>1991- 1992</i>	<i>1992- 1993</i>	<i>1993- 1994</i>		<i>1994- 1995</i>	<i>1995- 1996</i>
Rive nord									
Baie-Saint-Paul			2 (38 496)					2 (38 496)	
La Malbaie-Pointe-au-Pic				1 (44 675)	1 (18 752)		1 (36 181)	3 (99 608)	
Saint-Fidèle-du-Mont- Murray					6 (214 314)			6 (214 314)	
Les Éboulements			2 (44 855)	2 (41 091)	1 (52 358)	1 (18 410)	1 (22 093)	7 (178 807)	
Rivière-du-Gouffre			1 (18 481)		1 (26 683)			2 (45 164)	
Saint-Irénée			1 (26 675)	7 (222 627)		1 (30 000)		9 (279 302)	
Saint-Siméon						1 (25 966)		1 (25 966)	
Rive sud									
L'Islet-sur-Mer				1 (28 209)	2 (55 442)	1 (29 343)		3 (61 029)	
Saint-Jean-Port-Joli						1 (30 000)	2 (76 902)	3 (106 902)	
Montmagny	1 (21 018)				2 (69 776)			4 (121 738)	
Saint-Roch-des-Aulnaies		2 (60 000)						4 (126 899)	
Cap-Saint-Ignace			2 (27 746)				1 (30 000)	4 (60 972)	
Saint-Georges-de-Cacouna (V et P)				1 (30 000)				1 (26 462)	
Kamouraska				3 (90 740)	1 (30 000)	2 (73 199)		6 (193 939)	
La Pocatière	1 (30 000)		1 (30 000)	1 (35 101)	1 (30 000)		1 (81 339)	5 (206 440)	
Rivière-Ouelle	1 (17 457)		1 (49 191)					2 (66 648)	
Saint-Germain					1 (2 000)			1 (2 000)	
Saint-Denis					2 (53 353)			2 (53 353)	
Saint-André								1 (25 952)	
Saint-Patrice-de-la-Rivière- du-Loup				1 (2 000)				1 (2 000)	
Total	3 (68 475)	2 (60 000)	12 (296 388)	17 (494 443)	18 (552 678)	7 (206 918)	5 (165 176)	8 (234 907)	72 (2 078 985)

Sources : MENVIQ, 1993c; Blais, 1997.

L'adoption de pratiques de protection des sols contribue à réduire l'érosion des sols et à limiter la pollution des eaux. Dans cette perspective, 482 exploitants agricoles, soit 52,2 p. 100 des exploitants actifs dans le secteur d'étude en 1991, ont effectué une rotation de leurs cultures afin de protéger leurs sols (tableau 22).

Une dernière mesure de la pression de l'agriculture sur le milieu est le nombre d'unités animales (U.A.) par hectare. Sur la rive nord, le nombre d'animaux de ferme est très important : 26 523 porcs contre 9239 bovins et veaux en 1991. La plus forte concentration de bétail à l'hectare se rapporte à La Malbaie-Pointe-au-Pic (0,2 bovin et veau par hectare, 1,3 porc par hectare) et à Saint-Irénée (2,4 porcs par hectare) (Statistique Canada, 1992a). Ailleurs, la concentration de bovins et de veaux est inférieure à 0,2 U.A. par hectare et inférieure à 0,4 U.A. pour les porcs. En rive sud, la plus forte concentration est observée à Kamouraska et Saint-Denis (0,72 bovin et veau par hectare respectivement), alors que Saint-Roch-des-Aulnaies présente la plus forte concentration de porcs (0,68 par hectare) (Statistique Canada, 1992a). La rive sud se distingue de la rive nord par une plus forte concentration; la densité moyenne de bovins et veaux pour les autres municipalités étant de 0,4 par hectare. Cependant, pour avoir une évaluation plus complète de la pression animale sur le territoire, il nous faudrait considérer l'ensemble des animaux et leurs déjections sur le sol, données que nous n'avons pas.

4.3.5 Aspects économiques

En 1996, le capital agricole des municipalités riveraines du secteur d'étude Estuaire moyen s'élevait à environ 196,2 millions de dollars, montant supérieur à celui de la plupart des autres secteurs le long du fleuve (tableau 21). Cependant, le revenu net des agriculteurs (ventes moins dépenses) se chiffrait à environ 13,3 millions en dollars de 1996. Par rapport à la valeur des ventes, le revenu net en 1996 était moins élevé qu'en 1991 avec 16,3 millions de dollars. Le revenu net moyen par agriculteur était de 22 998 dollars en 1996, soit environ 23 p. 100 inférieur au revenu moyen par agriculteur établi dans le secteur d'étude en 1991.

Le revenu provenant des produits forestiers, estimé à partir d'une moyenne à l'échelle des MRC riveraines, était de 4497 dollars par exploitant (Statistique Canada, 1992a). Le montant total des revenus en 1990 s'élevait à 3,9 millions de dollars, dont 92 p. 100 correspondent aux

revenus produits en rive sud. Le montant par exploitant était également plus élevé pour les producteurs de la rive sud : 4734 dollars contre 2861 dollars en rive nord.

En ce qui a trait aux subventions annuelles allouées au drainage souterrain, elles étaient de 93 863 dollars en moyenne entre 1983 et 1988 (Labrecque 1984; 1985; 1986; 1987; 1988). Ce montant correspondait à environ 229 dollars par hectare drainé au cours de cette période. À cette époque, les interventions ont été particulièrement notables sur la rive sud, plus précisément à Montmagny et Kamouraska (tableau 23).

L'assistance financière fournie dans le cadre du *Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers* (PAAGF) s'est élevée entre 1988 et 1996 à plus de 2 millions de dollars, ce qui représente en moyenne 28 875 dollars par projet de construction ou d'amélioration des ouvrages d'entreposage des fumiers (tableau 24).

La valorisation des fumiers et purins est une autre mesure visant à améliorer la qualité des sols et elle était relativement étendue dans le secteur d'étude. On ne connaît toutefois pas les économies que cette mesure représente pour les agriculteurs au chapitre de la réduction des dépenses en engrais chimiques, ni les effets concrets de cette valorisation sur l'environnement.

Pour le Bas-Saint-Laurent (région administrative 01), la filière bioalimentaire, qui regroupe l'agriculture et les pêches maritimes, présentait en 1994 une valeur ajoutée de 147,2 millions de dollars pour le secteur primaire (l'agriculture contribuant pour 141,6 millions de dollars), 161,6 millions pour le secteur secondaire (74,7 millions pour la transformation et 86,9 millions pour le commerce de gros), et 157,3 millions de dollars pour le secteur tertiaire (78,7 millions pour le commerce de détail et 78,6 millions pour la restauration). La valeur ajoutée de la filière bioalimentaire totalise donc 466,1 millions de dollars pour le Bas-Saint-Laurent (Kimpton, 1995).

La région de Chaudière-Appalaches (région administrative 12) présente des valeurs ajoutées de 394 millions pour le secteur primaire associé à l'agriculture uniquement, 579,7 millions pour le secteur secondaire (la transformation contribuant à 436,1 millions) et de 214,6 millions de dollars pour le secteur tertiaire (127,8 millions pour le commerce de détail et 86,8 millions pour la restauration) pour un total de 1,2 milliards (Kimpton, 1995). Les régions du Bas-

Saint-Laurent et de Chaudière-Appalaches couvrent toutefois un territoire qui déborde de l'estuaire moyen.

Sur la rive nord (région administrative 03), l'industrie bioalimentaire contribue à l'économie régionale par une valeur ajoutée du secteur primaire de 84,5 millions de dollars (84,3 millions pour l'agriculture), une valeur ajoutée de 415,7 millions de dollars pour le secteur secondaire (154,1 millions pour la transformation et 261,6 millions pour le commerce de gros) et 533,8 millions de dollars pour le secteur tertiaire (247,5 millions pour le commerce de détail et 286,3 millions pour la restauration). L'apport en valeur ajoutée de la filière bioalimentaire s'élève alors à 1 milliard de dollars sur la rive nord (Kimpton, 1995).

Cette filière bioalimentaire contribue également au maintien de 12 600 emplois (secteurs primaire, secondaire et tertiaire) au Bas-Saint-Laurent (01), de 29 800 emplois dans la région de Chaudière-Appalache (12) et de 29 600 emplois sur la rive nord (03) (Kimpton, 1995).

4.4 Activités commerciales

4.4.1 Prélèvement faunique à des fins commerciales

4.4.1.1 Pêche commerciale

Profil général des pêches au Québec. En 1993 au Québec, l'industrie de la pêche maritime fournissait 14 975 emplois directs¹³ et 1714 emplois indirects, dont 38,5 p. 100 découlent de la présence des usines de transformation. En ce qui a trait à la valeur ajoutée de ce secteur, elle était de l'ordre d'un demi-milliard de dollars (activités directes et indirectes) en 1996 (Dupuis, 1997). Les pêcheries maritimes sont négligeables dans le secteur de l'estuaire moyen. On y prélève surtout des espèces comme l'Anguille d'Amérique.

Profil dans l'estuaire moyen. En 1995 dans le secteur de l'estuaire moyen, les 248 tonnes métriques (228 tm en 1992) débarquées en rive sud, et les 68 tonnes métriques (93 tm en 1992) de poissons débarquées en rive nord représentaient une valeur totale aux débarquements de 985 599 dollars (711 790 dollars en 1992). Un peu plus de 95 p. 100 de cette valeur étaient

¹³ Cette donnée comprend les emplois directs liés aux secteurs primaire, secondaire, tertiaire et de support gouvernemental à la gestion des pêches (secteur quaternaire) (Boucher *et al.*, 1995).

attribuables aux débarquements en rive sud, alors qu'en rive nord, la valeur débarquée représentait 5 p. 100 du total de l'estuaire moyen (tableau 25). En ce qui a trait à la transformation, on recensait en 1995 trois détenteurs de permis relativement aux usines de transformation (deux à Montmagny et une à Les Éboulements).

L'Esturgeon noir représentait 44 p. 100 des captures en rive sud, suivi de l'Anguille d'Amérique avec 34 p. 100 en 1995. En rive nord, le Capelan venait en tête avec 68 p. 100 des captures suivi du Hareng avec 15 p. 100 (Hébert, 1997).

La pêche à l'Anguille d'Amérique est caractéristique de la région, plus précisément de Kamouraska. Les spécimens de cette espèce nés dans la mer des Sargasses, au large des Caraïbes, voyage vers le nord pour rejoindre les cours d'eau douce. Les zones peu profondes où l'on retrouve un apport d'eau douce important provenant des rivières accueillent bon nombre d'anguilles qui s'acclimatent à l'eau salée avant de retourner dans la mer des Sargasses pour s'y reproduire et mourir. À partir de la route 132, on peut observer de longues perches perpendiculaires à la rive qui coupent la route migratoire et les conduisent vers des coffres où elles seront capturées à marée basse. On estime qu'un peu plus de 50 p. 100 des prises au Québec sont effectuées dans le secteur d'étude (Lachapelle, 1997).

En ce qui concerne la chasse aux cétacés, seuls le Phoque du Groenland et le Phoque gris font l'objet de chasses dans l'estuaire maritime. Dans l'estuaire moyen, la chasse au phoque serait une activité marginale étant donné qu'aucun prélèvement n'a été rapporté ces dernières années (voir Mousseau *et al.*, 1998).

Les marchés. L'Anguille, principale espèce pélagique de l'estuaire moyen, est surtout destinée au marché d'exportation, bien que pendant plusieurs siècles elle ait été une ressource alimentaire pour la population québécoise (Provencher, 1984). À la fin des années 1970, les exportations québécoises vers l'Asie et l'Europe étaient particulièrement importantes (Robitaille et Tremblay, 1994), mais demeuraient menacées par la qualité des stocks. En effet, la contamination de la chair de l'Anguille constituait un enjeu commercial important. Le ban sur l'anguille à cause du mercure au début des années 1970 et, plus récemment, l'embargo décrété par l'Allemagne de l'Ouest (à cause des concentrations de Mirex, un insecticide non homologué au

Canada et provenant du côté américain des Grands Lacs) (Bédard, 1994), illustrent des effets de la contamination sur le commerce.

Dans le secteur ouest du Bas-Saint-Laurent, plus précisément dans la région de Kamouraska (comprenant Sainte-Anne-de-la-Pocatière, Rivière-Ouelle, Saint-Denis, Kamouraska et Saint-André), Axelsen (1994) souligne que les prises par unité d'effort ont diminué régulièrement entre 1984 et 1993. À partir de données historiques (1956-1985) compilées à l'échelle des districts de pêche¹⁴, le secteur en aval de la rive sud (de Pointe Rouge à Saint-André) a enregistré les volumes et les valeurs au débarquement les plus élevés de tout le secteur de l'estuaire moyen. L'année 1980 ressort comme une année particulièrement avantageuse pour ce secteur avec près de 297 tonnes d'anguilles débarquées, pour une valeur au débarquement de 1,4 million de dollars (Bérubé, 1990). Quant au secteur en amont de la rive sud (Anse à Gilles à Pointe Rouge), les captures d'anguilles sont plus modestes et ne dépassent pas 17 tonnes annuellement depuis 1970, alors qu'elles ont déjà atteint 62 tonnes en 1960. En rive nord, le secteur (Cap Tourmente à la rivière Saguenay) présente sensiblement le même profil que le secteur en amont de la rive sud. Les débarquements ne dépassent pas 17 tonnes depuis 1968; 1979 a été la meilleure année pour ce district avec des débarquements totalisant un peu plus de 17 tonnes, pour une valeur de 75 000 dollars.

Plusieurs causes pourraient être responsables de ce déclin des captures d'anguilles. Castonguay *et al.* (1993) l'attribuent en premier lieu à la contamination chimique et à la détérioration des habitats et, à un moindre degré, à la pêche commerciale et aux fluctuations des courants associés au Golf Stream. Soulignons que le cas de l'anguille est particulier puisque cette espèce se reproduit dans la mer des Sargasses et passe une bonne partie de sa vie dans les Grands Lacs. Ce grand cycle augmente le potentiel de pression sur l'espèce.

¹⁴ Les districts de pêche relèvent d'un découpage défini par le MAPAQ. En ce qui concerne le secteur d'étude Estuaire moyen, on compte trois districts soit no1 (Anse à Gilles à Pointe Rouge) et no2 (Pointe Rouge à Saint-André) en rive sud ainsi que no16 (Cap Tourmente à la rivière Saguenay) en rive nord.

Tableau 25

Captures commerciales déclarées et nombre de pêcheurs dans le secteur d'étude Estuaire moyen pour 1986, 1989, 1992 et 1995

Espèce	1986		1989		1992		1995	
	kg	\$	kg	\$	kg	\$	kg	\$
Rive nord								
Hareng	2 792	754	12 575	3 395	29 262	6 145	10 314	2 166
Esturgeon jaune	0	0	0	0	0	0	32	74
Anguille d'Amérique	5 208	17 394	2 190	7 688	1 943	7 481	995	7 681
Alose	21	18	6	4	0	0	27	20
Éperlan	5 255	9 827	19 475	31 744	27 997	46 195	9 198	15 176
Capelan	273 600	57 456	159 302	28 674	32 798	7 543	46 512	10 698
Esturgeon noir	79	113	10	37	0	0	0	0
Poulamon	5 240	4 507	734	668	1 041	573	516	3 259
Grand Corégone	6	11	59	120	60	66	239	263
Doré jaune	0	0	0	0	0	0	139	535
Doré noir	4	13	0	0	0	0	5	19
Ombre chevalier	0	0	0	0	0	0	7	-
Carpe	80	95	7	10	3	1	0	0
Barbotte brune	1	2	0	0	7	13	0	0
Perchaude	130	229	0	0	0	0	0	0
Truite mouchetée	0	0	6	-	0	0	0	0
Saumon de l'Atlantique	83	549	0	0	0	0	0	0
Sous total	292 499	90 968	194 358	72 340	93 111	68 017	67 984	39 891
Rive sud								
Hareng	0	0	2 659	718	4 268	896	39 706	8 338
Esturgeon jaune	0	0	0	0	1 297	2 996	170	393
Anguille d'Amérique	4 785	15 982	166 826	587 227	99 506	383 098	84 905	655 467
Alose	0	0	2 859	2 030	1 795	1 310	1 259	919
Éperlan	23 179	43 345	659	1 074	274	452	2 481	4 094
Capelan	0	0	14 039	2 527	8 981	2 066	7 224	1 661

Espèce	1986		1989		1992		1995	
	kg	\$	kg	\$	kg	\$	kg	\$
Rive sud (suite)								
Esturgeon noir	39 042	55 830	80 660	296 829	108 472	250 570	108 476	250 580
Poulamon	476	409	9 879	8 990	3 623	1 992	3 840	24 252
Grand Corégone	0	0	0	0	0	0	0	0
Doré jaune	8	26	0	0	33	127	1	4
Doré noir	1	3	10	37	7	27	0	0
Perchaude	19	33	3	7	116	224	0	0
Truite mouchetée	0	0	0	0	0	0	0	0
Saumon de l'Atlantique	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sous-total</i>	67 537	115 628	277 631	899 493	228 401	643 773	248 062	945 708
Total	360 036	206 596	471 989	971 833	321 512	711 790	316 046	985 599

Nombre de pêcheurs	1986		1989		1992		1995	
Rive nord	106		89		55		14	
Rive sud	147		141		112		58	

Source : Hébert, 1997.

Le contexte institutionnel de la gestion des pêches. Afin de mieux comprendre la situation actuelle, il nous semble important de rappeler que la réglementation des pêches existe depuis très longtemps. En fait, on en retrace les origines au régime français, soit depuis au moins 1681, date de l'Ordonnance de la marine qui stipulait l'entrée libre de la pêche en mer contrebalancée par un contrôle des engins de pêche (taille des mailles des filets à l'époque) selon l'espèce, la fraîcheur des produits (en limitant la pêche à deux jours) et le droit du premier arrivant à utiliser une portion de la grève pour diverses opérations (salage, séchage, etc.) (Daneau, 1991). Depuis, de nombreux textes de lois ont été adoptés¹⁵.

Le changement récent le plus important dans la gestion des pêche est cependant intervenu en 1977, année où le Canada porta sa limite territoriale de pêche à 200 milles des côtes. Cette zone exclusive, antérieurement fixée à 15 milles des côtes, est très importante car elle a eu pour effet de réduire la pression de surpêche des navires étrangers et de restaurer en partie les stocks de poissons alors menacés (Revêret, 1991). Malgré ce gain appréciable, cette mesure n'a toutefois pas suffi à empêcher l'effondrement de plusieurs stocks de poissons de fonds (Morue, Sébaste, etc.), particulièrement ceux chevauchant la limite des 200 milles marins.

Soulignons également qu'au chapitre de la gestion des pêches, c'est le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) qui est responsable de la pêche commerciale des espèces d'eau douce et des espèces anadromes (par exemple le saumon) et catadromes (par exemple, l'anguille), alors que Pêches et Océans Canada (MPO) est responsable de la pêche d'espèces en eau salée.

¹⁵ À l'époque du régime anglais, c'est surtout à partir de 1807 que s'implante un nouveau mode de gestion des pêches caractérisé par un contrôle de la qualité des captures exportables et la défense de pêcher le saumon dans certaines rivières entre le 15 avril et le premier décembre, mesure qui sera étendue en 1824 sur un territoire englobant notamment l'estuaire moyen. D'autres règlements voient le jour au cours du siècle, soit les actes de 1829, de 1859, de 1865 et de 1868 (Daneau, 1991). Après l'adoption de la constitution en 1867, la province de Québec édicte ses propres lois et règlements concernant les pêches, dont la première loi sur les pêches définissant les eaux provinciales (1899), et avec ces définitions la détermination de droits de pêche payables à la province, suivie par d'autres lois mineures (1903, 1909, 1920) et une loi majeure (1922) où le gouvernement fédéral délègue au gouvernement québécois l'administration des « eaux soumises à la marée et navigables du Québec et qui sont accessibles de la mer, par voie de navigation » (Daneau, 1991, p. 17).

Au cours des années 1980, de nombreux ajustements sont survenus en ce qui a trait aux limites (quotas) de pêche, surtout pour les espèces d'eau salée. Par ailleurs, la crise des finances publiques combinées à celle du secteur des pêches a eu pour effet une refonte en profondeur du secteur (quaternaire) de soutien aux pêches. Trois constats principaux ont pour effet la réorientation des efforts : la surcapacité de l'industrie, la surréglementation et la faible rentabilité de plusieurs entreprises (MPO, 1996). Pour plus de détails, on peut consulter la synthèse des aspects socio-économiques du secteur Golfe du Saint-Laurent–Baie-des-Chaleurs (ZIP 19, 20 et 21) (Bibeault *et al.*, 1997).

Les secteurs coquilliers. Dans le cas des secteurs coquilliers où se fait la capture de myes et de moules, le principal problème rencontré est celui de la contamination bactériologique des mollusques par les coliformes et de la contamination par des toxines paralysantes sécrétées naturellement. À ce chapitre, un programme de surveillance de la qualité des eaux coquillières (*Programme de salubrité des eaux coquillières*) est officiellement établi depuis plusieurs décennies; ce programme aide à déterminer lesquels des 400 secteurs coquilliers au Québec, dont la moitié présentent une ressource abondante, présentent une qualité de l'eau acceptable à des fins de cueillette des mollusques.

Le suivi comme tel de la contamination repose sur une évaluation en trois catégories : secteur approuvé (absence de contamination¹⁶), conditionnellement approuvé (contamination intermittente ou faible), et secteur fermé (absence de suivi de la qualité de l'eau ou contamination persistante) (Environnement Canada, 1997). Actuellement, la Direction de la protection de l'environnement dépose un rapport annuel faisant état des recommandations de classification des secteurs coquilliers au Québec.

Pour la portion du territoire correspondant au secteur d'étude, on notait en 1997 six secteurs coquilliers soit quatre près de Baie-Sainte-Catherine et deux près de Saint-Georges-de-Cacouna. Cinq secteurs étaient fermés à la cueillette et un sixième demeure ouvert à des fins d'épuration seulement. Selon le même rapport annuel (Environnement Canada, 1997), les

¹⁶ Absence de contamination signifie que: la médiane de chaque station ne doit pas dépasser 14 coliformes fécaux par 100 ml d'eau et pas plus de 10 p. 100 des valeurs obtenues à chaque station ne doivent dépasser 43 coliformes fécaux par 100 ml.

fermetures sont surtout attribuables à la présence d'eaux usées non traitées d'origine municipale, de rejets agricoles, d'habitations avec puisards près de la rive, et de colonies d'oiseaux, ainsi qu'à l'arrêt du suivi de la qualité de l'eau des secteurs jugés non prioritaires. Pour plus de détails, voir le rapport traitant des aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments du secteur (Gagnon et Bergeron., 1998).

4.4.1.2 Récolte de duvet

La récolte d'eider à duvet (espèce d'anatidé ou de canard de mer) est un usage particulier des ressources que l'on retrouve le long de l'estuaire moyen, notamment dans la partie aval du secteur. Cette activité se concentre dans certaines îles comme dans l'archipel Les Lièvres, l'îlet aux Alouettes, les îles de Kamouraska et de l'archipel Les Pèlerins (SCF, 1995; cité dans Mousseau *et al.*, 1998). Parmi ces sites, on remarque que les îles aux Fraises et Blanche dans l'archipel Les Lièvres sont les principaux sites exploités de l'estuaire moyen à des fins de récolte de duvet. La cueillette de duvet, pratiquée à la fin mai et en juin, subit les aléas du marché. Le duvet d'Eider doit concurrencer les produits synthétiques de plus en plus utilisés comme isolant dans les secteurs du vêtement et de la literie.

En 1994, on évaluait à un peu moins de 50 g la récolte de duvet brut par nid, pour une quantité totale de 806 kg de duvet brut. Cette récolte représentait environ 16 p. 100 de la quantité brute (après nettoyage) récoltée sur l'ensemble de l'estuaire (moyen et maritime), soit une quantité nette de 130,5 kg de duvet pour 1994.

En ce qui a trait à la valeur marchande du duvet, le prix au kilogramme varie fortement en fonction de la demande. Celle-ci n'étant pas très forte en 1992 et 1993, le prix au kilogramme se situait aux environs de 400 dollars (SCF, 1995; cité dans Bibault *et al.*, 1996). Ce prix est toutefois appelé à fluctuer à la hausse ou à la baisse compte tenu de l'évolution du marché.

4.4.1.3 *Piégeage des animaux à fourrure*

Le piégeage contribue à l'économie locale par les recettes qu'il génère pour les résidants des municipalités riveraines. Les données dont on dispose sont toutefois limitées à la pratique du piégeage indépendamment du territoire de capture. Il est donc difficile de préciser la pression de cette activité sur le milieu riverain.

On peut néanmoins dresser un premier profil de l'activité à partir du nombre de permis alloués pour le piégeage à des résidants des municipalités riveraines, et le nombre de piégeurs ayant effectué au moins une transaction de fourrure. Le premier indicateur donne un aperçu des ventes de permis aux résidants par des détaillants locaux, alors que le second est un indicateur indirect du succès de piégeage des résidants.

À ce chapitre, la donnée relative au nombre de permis alloués à des résidants des municipalités riveraines révèle un déclin du nombre de demandeurs au cours des dernières années (baisse de 53 p. 100 pour l'ensemble du territoire à l'étude), ce déclin étant légèrement plus marqué en rive nord (56 p. 100). En 1995-1996, le plus grand nombre de permis alloués aux résidants et le plus grand nombre de piégeurs ayant effectivement vendu au moins une peau d'animal piégé correspondent aux municipalités de Saint-Siméon (village et paroisse), Montmagny et La Pocatière (tableau 26 et 27).

Par contre, le nombre de piégeurs qui ont renouvelé leur permis en 1995-1996, par rapport à 1986-1987, a diminué de 63 p. 100 pour la municipalité de Montmagny et 39 p. 100 pour celle de Saint-Siméon (village et paroisse), alors qu'il a augmenté de 77 p. 100 à La Pocatière (tableau 26). Le nombre de piégeurs ayant effectué au moins une transaction a par ailleurs baissé de 38 p. 100 à Saint-Siméon, de 46 p. 100 à La Pocatière et de 83 p. 100 à Montmagny (tableau 27). Il est à noter que pour l'année 1994-1995, Baie-Saint-Paul (village et paroisse) recense le plus grand nombre de piégeurs de tout le secteur d'étude, et compte un nombre de permis significatif comparativement aux autres municipalités.

Tableau 26
Évolution du nombre de permis alloués pour les activités de piégeage de 1986 à 1996

Municipalité	Nombre de permis														
	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996					
Rive nord															
Saint-Joachim	9	12	7	6	4	4	7	4	0	0	0	0	0	0	0
Baie-Saint-Paul (V et P)	43	57	52	43	32	32	15	32	32	32	15	32	32	32	15
L'Île-aux-Coudres	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Les Éboulements	2	2	6	6	4	1	2	4	0	0	2	4	0	1	1
Rivière-Malbaie	2	6	4	5	4	6	9	11	11	11	9	11	11	11	8
Saint-Siméon (V et P)	18	17	15	11	12	0	7	7	7	7	7	7	8	8	11
Baie-Sainte-Catherine	4	1	3	2	3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
<i>Sous-total</i>	79	95	87	73	59	43	41	59	52	52	41	59	52	52	35
Rive sud															
Montmagny	78	95	75	42	43	27	32	37	33	33	32	37	33	29	29
L'Islet	13	18	16	12	0	4	5	4	6	6	5	4	6	2	2
L'Islet-sur-Mer	9	6	7	1	1	0	2	2	1	1	2	2	1	0	0
Saint-Jean-Port-Joli	7	9	17	6	5	6	4	6	4	4	4	6	4	4	4
La Pocatière	13	18	32	25	32	15	20	28	18	18	20	28	18	23	23
<i>Sous-total</i>	120	146	147	86	81	52	63	77	62	62	63	77	62	58	58
Total	199	241	234	159	140	95	104	136	114	114	104	136	114	93	93

Source : MEF, banque de données, 1996.

Remarque. - Le nombre de permis est établi sur la base des ventes réalisées chez un détaillant local. Bien que chaque permis désigne un lieu de capture, on ne peut préciser si les détenteurs de permis exercent leur activité à proximité de l'estuaire moyen. À noter qu'aucun permis n'était émis au sein des municipalités absentes de ce tableau.

Tableau 27

Évolution du nombre de piégeurs ayant réalisé au moins une transaction de fourrure de 1986 à 1996

Municipalité	Nombre de piégeurs										
	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	
Rive nord											
Saint-Joachim	5	6	1	3	3	1	1	1	2	0	
Baie-Saint-Paul (V et P)	34	0	33	32	25	20	24	16	24	0	
L'Île-aux-Coudres	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
La Baleine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Les Éboulements	5	5	2	3	3	4	4	3	5	3	
Petite-Rivière-Saint-François	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	
Saint-Joseph-de-la-Rive	2	2	2	4	2	1	2	1	2	2	
Saint-Irénée	1	3	1	2	2	1	2	1	4	1	
Pointe-au-Pic- La Malbaie	9	0	6	8	4	3	2	3	0	0	
Cap-à-l'Aigle	1	2	0	0	0	1	0	1	0	1	
Rivière-Malbaie	0	0	0	1	0	1	0	1	0	2	
Saint-Fidèle-du-Mont-Murray	2	1	2	2	1	1	1	0	0	0	
Saint-Siméon (V et P)	13	14	3	5	4	6	6	6	5	8	
Baie-Sainte-Catherine	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Sous-total</i>	73	38	52	60	44	39	42	34	42	18	
Rive sud											
Montmagny	35	38	18	11	15	18	15	13	11	6	
L'Islet	12	14	7	4	1	2	3	1	2	3	
L'Islet-sur-Mer	5	6	3	2	1	2	3	3	2	0	
Saint-Jean-Port-Joli	14	13	7	5	6	6	5	3	4	3	
Saint-Roch-des-Aulnaies	3	1	1	2	1	0	0	0	0	1	
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues	4	2	2	1	0	0	0	0	1	1	

Municipalité	Nombre de piégeurs													
	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996				
Rive sud (suite)														
Rivière-Ouelle	6	7	8	6	2	4	2	3	4	2				
La Pocatière	13	12	10	15	7	9	6	8	12	7				
Sainte-Anne-de-la-Pocatière	1	1	0	1	2	1	0	0	0	0				
Kamouraska	6	7	5	2	3	2	0	0	0	0				
Saint-André	3	1	2	3	0	3	3	1	1	1				
Saint-Germain	5	5	1	0	0	1	0	1	1	2				
Saint-Denis	5	5	5	3	0	1	1	3	3	3				
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1				
Saint-Georges-de-Cacouna (V et P)	2	3	2	3	0	1	0	0	0	0				
<i>Sous-total</i>	<i>115</i>	<i>116</i>	<i>72</i>	<i>59</i>	<i>38</i>	<i>50</i>	<i>38</i>	<i>36</i>	<i>42</i>	<i>30</i>				
Total	188	154	124	119	82	89	80	70	84	48				

Source : Banque de données, MEF, 1996.

Remarque. - La transaction est rapportée en fonction du lieu de résidence et non du lieu de capture.

En ce qui a trait au nombre de captures enregistrées à l'intérieur des municipalités riveraines (tableau 28), mais pas nécessairement capturées à l'intérieur de leur territoire, on observe une réduction d'environ 78 p. 100 entre 1986-1987 et 1995-1996. Cette réduction des captures est particulièrement notable pour certaines espèces de mammifères semi-aquatiques comme le Vison d'Amérique et le Rat musqué (85 p. 100 respectivement); dans le cas du Castor, les réductions sont moindres avec 33 p. 100.

Tableau 28
Évolution des captures enregistrées pour les animaux à fourrure
(mammifères semi-aquatiques) (1986 à 1996)

<i>Espèce</i>	<i>Nombre de peaux</i>									
	<i>1986-1987</i>	<i>1987-1988</i>	<i>1988-1989</i>	<i>1989-1990</i>	<i>1990-1991</i>	<i>1991-1992</i>	<i>1992-1993</i>	<i>1993-1994</i>	<i>1994-1995</i>	<i>1995-1996</i>
Castor	266	284	84	217	153	131	156	151	278	177
Rat Musqué	7 826	10 093	4 286	4 196	1 569	2 018	1 718	4 525	4 712	1 161
Vison d'Amérique	176	235	680	559	466	368	262	24	363	27
<i>Sous-total *</i>	<i>8 268</i>	<i>10 612</i>	<i>5 050</i>	<i>4 972</i>	<i>2 188</i>	<i>2 517</i>	<i>2 136</i>	<i>4 700</i>	<i>5 353</i>	<i>1 365</i>
Total **	9 051	11 172	5 546	5 507	2 606	3 217	2 764	5 376	6 447	2 024

Source : MEF, banque de données, 1996.

* Le sous-total fait état uniquement des animaux à fourrure semi-aquatiques, soit le Castor, le Rat musqué et le Vison d'Amérique.

** Le total inclut, outre les animaux à fourrure semi-aquatiques, les animaux à fourrure suivants : Belettes, Coyote, Écureuils, Loup, Lynx du Canada, Loutre, Lynx Roux, Martre d'Amérique, Mouffette rayée, Ours noir, Ours polaire, Pékan, Raton laveur, Renard roux, Renard arctique, Renard argenté, Renard bleu et Renard croisé. Dans tous les cas, il s'agit de captures réalisées par les résidents du secteur d'étude.

Remarque.- Les données ne concernent que les peaux vendues (enregistrées) à l'intérieur des limites administratives des municipalités et non les peaux directement prélevées sur le territoire.

La baisse du nombre de captures est attribuable à divers facteurs liés entre eux, notamment la surproduction du marché des fourrures d'élevage, la récession économique, la chute des prix et l'opposition de groupes organisés à la commercialisation de la fourrure.

Aspects économiques. La valeur économique des peaux demeure une variable soumise aux aléas d'un marché caractérisé par de fortes fluctuations, si on se fie aux données de

1976 à 1996. Dans le cas du Castor et du Rat musqué, la valeur des peaux était respectivement de 55 dollars et 8 dollars en 1979-1980. La valeur minimum (14,33 dollars pour le Castor et 1,66 dollars pour le Rat musqué) a été atteinte en 1990-1991. La peau de Vison a été à son plus bas (14,5 dollars) en 1976-1977.

Pour ce qui est de la période entre les années 1986-1987 et 1995-1996, on observe une diminution de 60 p.100 de la valeur des ventes de peaux avant leur transformation (tableau 29). En 1995-1996, les espèces qui contribuaient le plus à la valeur économique de cette activité étaient le Rat musqué (un mammifère semi-aquatique) et la Martre d'Amérique.

Tableau 29
Évolution de la valeur économique des ventes de fourrures entre 1986 et 1996

Espèce	Valeur totale (en \$)									
	1986- 1987	1987- 1988	1988- 1989	1989- 1990	1990- 1991	1991- 1992	1992- 1993	1993 1994	1994- 1995	1995- 1996
Castor	9 847	7 327	1 710	4 381	2 192	2 460	2 424	4 518	7 706	6 137
Rat Musqué	32 947	33 206	8 400	7 259	2 605	4 379	3 608	11 991	11 497	6 153
Vison d'Amérique	5 574	7 743	22 256	15 585	12 661	12 711	6 115	606	6 396	678
<i>Sous-total</i>	<i>48 368</i>	<i>48 276</i>	<i>32 366</i>	<i>27 225</i>	<i>15 478</i>	<i>19 550</i>	<i>9 503</i>	<i>17 115</i>	<i>25 599</i>	<i>12 968</i>
Total	83 722	74 401	40 653	31 180	26 111	30 679	24 484	34 544	48 534	33 156

Source : MEF, banque de données, 1996.

Remarque. - Les valeurs monétaires sont basées sur des valeurs théoriques avant transformation. Le total inclut l'ensemble des captures enregistrées par des résidents du secteur d'étude Estuaire moyen, y compris les espèces suivantes qui ne sont pas des mammifères semi-aquatiques: Belettes, Coyote, Écureuils, Loup, Lynx (du Canada et roux), Martre d'Amérique, Mouffette rayée, Ours (noir et polaire), Pékan, renards (blanc, bleu, roux et argenté). La valeur économique des peaux de renard est basée sur la moyenne des espèces suivantes : argenté, arctique, bleu, croisé et roux. Notons que pour certaines années on ne possédait pas de donnée économique pour le Renard bleu. Les données en dollars sont arrondies.

Si on compare la valeur économique moyenne (multi-spécifique) d'une fourrure indépendamment de l'espèce prélevée, on remarque une hausse de 44 p. 100 en près de dix ans (1986-1987 : 9,25 \$, 1995-1996 : 16,38 \$). La valeur multi-spécifique des peaux des trois mammifères semi-aquatiques présentés aux tableaux 28 et 29 est légèrement inférieure, soit 5,85 \$ en 1986-1987 et 9,50 \$ en 1995-1996.

Par ailleurs, la valeur économique annuelle, reportée sur le nombre de piégeurs ayant effectué au moins une transaction, a fortement progressé. En effet, elle est passée d'une moyenne de 445 \$ en 1986-1987 à 691 \$ en 1995-1996 par piégeur. Lorsqu'on tient compte du nombre de permis émis sur le territoire riverain à l'estuaire moyen, la valeur moyenne s'établit cependant à près de 357 \$ par détenteur de permis pour l'année 1995-1996.

Il est à noter qu'au Québec, les ventes totales de permis généraux de piégeage en territoire libre ont légèrement augmenté au cours des années 1993 et 1994, après avoir connu une chute drastique au cours des années 1989-1990, 1990-1991 et 1991-1992 (Lebel, 1995). Par contre, même si on note une reprise du marché de la fourrure, celui-ci demeure fragile à certaines barrières non tarifaires, comme c'est notamment le cas de la nouvelle politique de la Communauté économique européenne qui vise dès 1996 l'interdiction de l'achat de fourrures provenant de pays dont les pratiques ne correspondent pas à un piégeage « humanitaire » (Vaillancourt, 1995). Depuis ce temps, un accord est intervenu entre la CEE et le Canada (décembre 1997) relativement à certaines règles de piégeage acceptables pour tous.

4.4.2 Navigation commerciale

La navigation commerciale constitue une activité historiquement essentielle à la région et le demeure de nos jours. Les navires en provenance de pays étrangers empruntent l'estuaire moyen pour se rendre aux ports en amont comme ceux de Québec, de Montréal ou des Grands Lacs. Le transport maritime est en effet lié à la fois à l'approvisionnement des communautés et aux exportations de matières premières.

Neuf infrastructures comme les havres et ports destinés à cette activité sont disséminés sur le territoire à l'étude. Toutefois, les plus importantes où l'on manutentionne des marchandises à des fins commerciales sont localisées dans la région de Rivière-du-Loup, plus précisément à Saint-Georges-de-Cacouna, sur la rive sud, et à La Malbaie-Pointe-au-Pic et Cap-à-l'Aigle sur la rive nord (tableaux 30 et 31).

Tableau 30
Profil des havres et ports du secteur d'étude Estuaire moyen (1993-1994)

<i>Site portuaire</i>	<i>Superficie occupée (hectares)*</i>	<i>Propriété</i>	<i>Transbordement (tonnes - 1993)</i>	<i>Recettes brutes (\$ - 1993)</i>	<i>Excédent (déficit) (\$ - 1993)</i>	<i>Emplois (capitaine de port et gardien de quais)</i>
Rive nord						
Cap-à-l'Aigle	1,1	Fédérale	1 174	9 848	(5 188)	1
Île-aux-Coudres	4,41	Fédérale	-	16 938	(408 023)	1
Saint-Joseph-de-la-Rive	1,44	Provinciale	-	20 247	(110 708)	1
Saint-Siméon	2,84	Fédérale-provinciale	-	3 339	(136 035)	1
Pointe-au-Pic	7,85	Provinciale	123 77	237 152	110 139	1
Rive sud						
Gros-Cacouna	403,03	Fédérale	-	898 308	637 289	2
Rivière-du-Loup	11,15	Fédérale-provinciale	-	15 826	(473 885)	2
Île-aux-Grues	1,95	Fédérale-provinciale	-	7 888	(186 864)	1
Montmagny	2,68	Provinciale	-	2 988	(33 734)	1

Source : Transports Canada, 1995.

* Espace portuaire de propriété gouvernementale (fédérale ou provinciale).

Tableau 31
Bilan des activités des principaux ports commerciaux *
dans le secteur d'étude Estuaire moyen en 1993

<i>Port</i>	<i>Nombre de mouvements de navires (intérieurs)</i>	<i>Nombre de mouvements de navires (extérieurs)</i>	<i>Tonnage total manutentionné</i>
Pointe-au-Pic	6	52	128 261
Rivière-du-Loup	2	6	10 150**
Total	8	58	138 411

Sources : Statistique Canada, 1994.

* Gros-Cacouna n'est pas considéré dans ce tableau, mais plutôt au tableau 32

** Il est à noter que le tonnage indiqué correspond au transport intérieur seulement.

Port de Gros-Cacouna. Le port de Gros-Cacouna est un port public en opération depuis 1980 et relève du contrôle et de l'administration de Transports Canada. Il occupe environ 400 hectares et comprend un quai (282 mètres), un hangar, une aire d'entreposage et des bâtiments connexes (Transports Canada, 1995). En 1996, on aurait noté 82 mouvements de navires (arrivées et départs) (Laberge, 1997). En termes économiques, l'importance de ce trafic est confirmée par des volumes de près de 334 727 tonnes transbordées dont la majorité (71 p. 100) était associée au trafic international, le reste provenant ou étant destiné au marché intérieur (tableau 32).

Avec les ports de Sandy Beach et Rimouski situés respectivement dans le golfe et dans l'estuaire maritime, le port de Gros-Cacouna figure parmi les plus importants des 25 ports commerciaux du réseau de havres et ports. Ces trois ports représentent plus de 60 p. 100 du trafic de ce réseau (Centre Saint-Laurent, 1996). Le port de Gros-Cacouna est lié à l'économie régionale par les marchandises manutentionnées qui sont produites dans le secteur d'étude. Le port constitue un centre d'exportation outre-mer du bois produit dans la région, pour le secteur du papier de l'usine F.F. Soucy et celui de la tourbe d'extraction locale (Le Groupe Leblond, Tremblay, Bouchard, 1993). Les volumes des marchandises manutentionnées au port de Gros-Cacouna sont présentés au tableau 32.

Une première étude réalisée en 1991 par le groupe LMB ingénieurs-conseils et le Groupe Leblond, Tremblay, Bouchard avait pour objectif d'évaluer les impacts d'un éventuel agrandissement du port de Gros-Cacouna. En 1993, le site a fait l'objet d'une évaluation environnementale dans le cadre du processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement. Six options étaient donc proposées par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada à l'égard du réaménagement. Depuis, les travaux se sont limités à l'élargissement de l'entrée (poste 3) à 170 mètres en 1994 (Laberge, 1997).

Tableau 32
Bilan de l'activité du Port de Gros-Cacouna de 1980 à 1996
 (milliers de tonnes métriques transbordées)

Marchandises	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Sable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 000	11 000
Bois	1 918	46 544	64 203	107 622	57 781	28 923	109 370	186 625	250 845	319 491	502 207	388 176	369 891	216 271	198 035	284 881	225 267
Minerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 200	-	-	-	264	6 555
Papier	8 591	51 432	65 501	50 497	29 774	5 826	39 235	33 045	33 234	40 108	35 682	50 487	41 332	35 144	37 584	58 674	53 934
Ciment	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35 779	41 792	44 390	10 360	10 105	-	-
Sel	240	68	68	60	6 280	7 366	5 250	6 787	6 612	10 257	11 636	10 612	10 300	7 467	-	9 995	11 300
Poudres et explosifs	-	-	-	-	-	110	-	-	21	-	-	49	21	9	-	253	-
Rebuts de métaux, ferraille	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30 492	15 647
Autres	-	-	997	225	1 662	2 720	5 028	1 227	6 006	42 786	7 473	19 600	19 935	8 414	16 344	18 298	11 024
Total des marchandises	10 509	98 216	130 769	158 404	95 497	44 835	158 993	227 684	296 718	412 642	592 777	512 916	485 869	277 665	262 071	412 857	334 727
Nombre de navires	3	21	31	41	27	16	52	57	75+	90	106	93	92	52	54	97	82

Source : Laberge, 1997; Thibault, 1997

Tout comme le port de Gros-Cacouna, le **port de Pointe-au-Pic** relève de Transports Canada et appartient à la catégorie des ports régionaux-locaux. Ce port est pourvu d'un quai (2 postes d'amarrage), d'un hangar, d'un bâtiment de service et d'une aire d'entreposage extérieure de 5000 mètres carrés (Transports Canada, 1995). En 1996, les 149 095 tonnes métriques de marchandises manutentionnées étaient destinées exclusivement à l'exportation. La grande majorité des produits manutentionnés était du papier journal (87,5 p. 100), auquel s'ajoutaient le bois (8,5 p. 100) et de la pâte (4 p. 100) (Laberge, 1997). On estime à 58 le nombre de mouvements de navires au port de Pointe-au-Pic pour la même année. En comparaison avec l'année 1995, on note une augmentation de plus de 20 p. 100 du volume de marchandises manutentionnées (120 768 tm) dans ce port. Cette augmentation est due principalement à l'augmentation des activités exportatrices de l'usine Donohue qui a expédié 128 000 tm de papier journal vers l'Europe et l'Asie en 1996 (Plasse et Bernard, 1997).

Situé un peu plus à l'est du port de Pointe-au-Pic sur la rive nord, le **port de Cap-à-l'Aigle** présente une activité moins intense en ce qui concerne le volume manutentionné. Ce port de plus petite taille est voué exclusivement au transbordement de produits pétroliers (diesel). En 1993, on estimait à 11 474 tonnes métriques le volume de diesel transbordé au port de Cap-à-l'Aigle (Transports Canada, 1995). Aucune activité commerciale n'a eu lieu dans ce port en 1990, 1995 et 1996 (Laberge, 1997).

Le nombre d'emplois à temps partiel ou à temps plein pour deux ports du secteur a été estimé à 65 en 1983 (Morrissette *et al.*, 1985). Entre 1983 et 1992 au Québec, on remarque que le nombre d'emplois associés au transport maritime a diminué de 41,3 p. 100, ce qui correspond à peu de choses près à la baisse enregistrée en Ontario dans ce secteur (Allaf *et al.*, 1995). Compte tenu que ces données regroupent l'ensemble des activités directes et indirectes liées au transport maritime au Québec, on ne peut toutefois établir une correspondance directe entre ces données et l'évolution de la main-d'oeuvre dans les ports du secteur d'étude Estuaire moyen.

Outre le transport des marchandises, le déplacement par bateau est une réalité importante du secteur compte tenu de la taille de l'estuaire moyen et des liens économiques tissés entre les deux rives. Pour ce qui est du trafic assuré par les traversiers en 1992, le nombre de passagers s'élevait à 1,6 million pour celui reliant Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, à 572 531

pour le trajet joignant Saint-Joseph-de-la-Rive à l'île aux Coudres, à 41 482 pour le traversier reliant Montmagny à l'île aux Grues et enfin à 181 315 passagers pour la traversée de Rivière-du-Loup et Saint-Siméon (Allaf *et al.*, 1995).

Finalement, on se doit de souligner l'enjeu que constitue la rétrocession de certains ports au Québec, de même que le financement selon le principe utilisateur-payeur de divers services fournis actuellement par la Garde côtière (par exemple, le déglacage). La récupération des coûts, à l'exception de la recherche et du sauvetage, est à l'ordre du jour (Ryan, 1995). Le programme de transfert des quais régionaux, sous la responsabilité de la direction des havres et ports de Transports Canada, vise à léguer 245 quais à la province, aux municipalités ou à l'entreprise privée.

Dans le secteur d'étude, on prévoit l'application de ce programme pour plusieurs quais dont celui de Rivière-du-Loup. La municipalité compte se porter acquéreur du quai à condition que des travaux de réfection, évalués entre 15 et 20 millions de dollars, soient entrepris par le gouvernement canadien. Rappelons que le quai de Rivière-du-Loup assure un service de traversier avec Saint-Siméon, ce qui représente un enjeu économique important pour la région. En plus du quai de Rivière-du-Loup, celui de Montmagny est susceptible de trouver preneur étant donné que ses installations ont été remises à neuf en 1992. C'est de ce quai que part le traversier qui relie l'île aux Grues en saison estivale, et dont les installations sont également en bon état. Enfin, les quais servant à la traverse Saint-Joseph-de-la-Rive-île aux Coudres pourraient être vendus à la Société des traversiers du Québec, laquelle sera également approchée pour l'achat d'autres installations de traverse (Roy, 1996).

4.4.2.1 Risques de déversement

Le risque de déversement est présent particulièrement en zone portuaire (Comité d'examen public des systèmes de sécurité des navires-citernes et de la capacité d'intervention en cas de déversement en milieu marin – CEP-SSNC-CICDMM, 1990). La plupart du temps, les déversements résultent de mauvaises manoeuvres, et la majorité des cas survient dans les aires portuaires fédérales (68 p. 100 des cas recensés). Le pompage des eaux de cales et le transbordement de pétrole constituent les deux moments critiques, puisque ces opérations

représentent respectivement 37 et 31 p. 100 des accidents rapportés pour l'ensemble du fleuve et du golfe du Saint-Laurent (CEP-SSNC-CICDMM, 1990).

Bien qu'on ait enregistré divers incidents maritimes près des quais des principaux ports de l'estuaire moyen comme Cap-à-l'Aigle et La Malbaie-Pointe-au-Pic, aucun déversement majeur n'est survenu ces dernières décennies. Depuis le début des années soixante-dix, on compte près d'une vingtaine d'incidents sur le territoire à l'étude. On estime à environ 87 tonnes la quantité totale déversée, ce qui correspond à des incidents de faible gravité, c'est-à-dire de moins de 143 tonnes (1000 barils) (Jourdain et Bibeault, 1995). L'essence constituait 45 p. 100 des matières déversées (Lau, 1997). Parmi ces déversements, on retient ceux des entreprises Provost Transport (1987), Gulf Oil Canada Ltd (1974) et Roland Desgagnés (1982).

Même si on n'enregistre pas de déversement majeur dans l'estuaire moyen, le risque de déversement demeure néanmoins présent, notamment en amont du secteur d'étude, soit près de Québec où une grande quantité de produits pétroliers est transbordée (Ségal, cité dans Jourdain et Bibeault, 1995). Les risques de déversements liés au rétrécissement du fleuve, aux forts courants et à la nature des produits transbordés en amont du secteur sont susceptibles d'avoir des impacts dans l'estuaire moyen. Par exemple, un déversement d'environ 320 tonnes de pétrole brut léger s'est produit en 1988 à la suite de l'impact du navire Czantoria contre le quai d'Ultramar Canada inc. à Saint-Romuald. Ce déversement aurait souillé près de 100 kilomètres de rives jusqu'à l'île aux Grues, située dans l'estuaire moyen (Jarry, 1994, 1995 cité dans Jourdain et Bibeault, 1995). De plus, la portion du chenal de navigation entre Sault-au-Cochon et l'île d'Orléans s'avère difficile à la navigation malgré le recours obligatoire au service de pilotage à partir des Escoumins et la présence de la signalisation maritime. Ce chenal présente des risques en raison de sa largeur et de sa profondeur réduites, des hauts-fonds et des forts courants.

En février 1997, un vraquier s'est échoué sur un banc de sable près du quai de Pointe-au-Pic. Le navire de 13 500 tonnes appartenant à la compagnie suédoise BNN Gorthon Lines venait prendre livraison de 6000 tonnes de pâte et de papier au quai de Pointe-au-Pic (Gauthier, 1997). Même si aucun déversement n'est survenu lors de cet incident, il demeure que les conditions de navigation peuvent entraîner des risques d'échouage. À Saint-Joseph-de-la-Rive,

un accident similaire s'est produit en 1996 lorsque le « Jos Savard » s'est échoué sur les roches de la batture (Gauthier, 1997).

4.4.2.2 Dragage et autres impacts

Le dragage est une activité qui par le passé, a été très importante, entre autres lors de la construction des installations portuaires. Depuis 1992, on constate que les travaux de dragage se concentrent à Saint-Joachim, l'île aux Grues et Rivière-du-Loup (tableau 33).

Actuellement, les travaux de dragage se limitent à l'entretien des chenaux maritimes et des infrastructures portuaires (Centre Saint-Laurent, 1996). De façon générale entre 1985 et 1996, les volumes dragués étaient d'environ 58 550 mètres cubes par année pour l'ensemble du secteur d'étude. Rivière-du-Loup est l'endroit où il se fait le plus de dragage; le volume annuel moyen de sédiments s'élevait à 37 500 m³ par année pour la période de 1985 à 1996. Il est suivi par l'île aux Coudres, l'île aux Grues et Saint-Joachim avec un volume moyen annuel dragué de 9927 m³, 6156 m³ et 1878 m³ respectivement (Environnement Canada, banque de données DRAGSED, 1997).

4.4.3 Production d'énergie hydroélectrique

Actuellement, on note la présence d'une seule centrale hydroélectrique dans le secteur d'étude Estuaire moyen, soit celle de Montmagny située sur la rivière du Sud. Le débit moyen de la rivière du Sud est de 47 m³/s. La centrale comprend cinq turbines dont le débit est de 6 m³/s. Elle présente une puissance maximale de production de 2250 kW, soit de 450 kW par turbine (Vézina, 1997). Depuis la mise en service de la centrale en 1996, aucune réfection n'a été apportée aux installations.

Tableau 33
Volumes dragués (m³) dans le secteur d'étude Estuaire moyen de 1985 à 1996

Localisation	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Rive nord												
Cap-à-l'Aigle	0	0	0	1 500	0	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Joseph-de-la-Rive	0	2 250	3 420	530	361	0	628	411	0	0	0	0
L'Île-aux-Coudres	5 500	4 650	18 660	11 044	7 701	7 395	17 093	10 061	7 704	8 996	10 523	9 792
Saint-Joachim	0	2 618	1 393	12 777	0	1 242	0	1 200	1 777	1 123	400	0
Rive sud												
Île-aux-Grues	12 750	3 720	5 300	7 094	6 687	5 987	6 197	6 536	4 733	5 912	5 532	3 424
Montmagny (Grosse-Île)	0	0	0	0	7 810	0	0	0	0	0	0	5 419
Saint-Georges-de-Cacouna	0	3 050	0	0	10 787	0	1 116	0	0	0	0	0
Rivière-du-Loup	26 322	26 875	48 475	41 400	45 382	44 718	45 483	41 720	35 764	38 169	29 860	25 835
Total	44 572	43 163	77 248	73 989	78 728	59 342	70 517	59 928	49 978	54 200	46 315	44 470

Source: Environnement Canada, banque de données sur le dragage et la qualité des sédiments (DRAGSED), 1997.

Remarque. - Il s'agit de volumes dragués par le gouvernement fédéral.

4.5 Activités récréo-touristiques

4.5.1 Participations aux activités récréo-touristiques

L'une des tendances générales de ces dernières années suppose un accroissement du tourisme de destination et une augmentation des voyages de plus courte durée axés sur la pratique d'activités intensives. L'écotourisme, qui s'oriente vers des activités extensives, connaît une popularité croissante qui favorise le développement touristique fondé sur la mise en valeur des attraits naturels. C'est d'ailleurs ce que l'on retrouve dans la région à l'étude : des attraits gravitant autour du paysage, une ambiance de milieu naturel et sauvage et plus spécifiquement, une faune marine unique. À la lumière de statistiques compilées par le Bureau de la statistique du Québec, les régions touristiques de Charlevoix et du Bas-Saint-Laurent auraient attiré respectivement 680 000 et 223 000 visiteurs pour la saison 1996 (BSQ, 1997). Le tableau 34 indique les statistiques de fréquentation pour certains attraits du secteur d'étude.

Tableau 34
Fréquentation de certains attraits touristiques du secteur d'étude (1995 et 1996)

<i>Attraits</i>	<i>Saison 1995 (nombre)</i>	<i>Saison 1996 (nombre)</i>	<i>Variation 1995-1996 (%)</i>
Rive nord			
Réserve nationale de faune du Cap Tourmente (Saint-Joachim)	14 645	10 939	-25,3 %
Les moulins de L'Isle-aux-Coudres	33 088	27 310	-17,5 %
Traversier Saint-Joseph-de-la-Rive-Île-aux-Coudres	228 648	198 111	-13,4 %
Rive sud			
Centre éducatif des migrations (Montmagny)	-	4 641	-
La Seigneurie des Aulnaies (Saint-Roch-des-Aulnaies)	13 924	11 943	-14,2 %
Le Lieu historique national de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais	13 529*	14 337	6,0 %
Musée maritime Bernier (L'Islet-sur-Mer)	-	28 250	-
Halte écologique des battures de Kamouraska	-	11 658	-
Site d'interprétation de l'anguille de Kamouraska	-	477	-

Source : Bureau de la statistique du Québec - Tourisme Québec, 1997; Paradis, 1996.

* Il est à noter que pour cette même saison, le service des parcs de Patrimoine canadien enregistrait 14 321 visiteurs.

4.5.1.1 *Pôles récréo-touristiques près du fleuve*

L'estuaire moyen est situé dans les régions de Charlevoix et du Bas-Saint-Laurent dont le potentiel récréo-touristique est en concurrence avec la Gaspésie. Certains aménagements semblent attirer une clientèle touristique de plus en plus croissante. On n'a qu'à penser à la création du Parc du Saguenay en aval du territoire qui représente un élément d'intérêt récréo-touristique auprès des clientèles locales et étrangères.

À la lumière des données disponibles relativement à la fréquentation des équipements récréo-touristiques, on retient le parc (terrestre) du Saguenay et (marin) du Saguenay-Saint-Laurent, ainsi que le Lieu historique national de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais.

Le secteur de l'embouchure de la rivière Saguenay constitue le pôle récréo-touristique majeur sur la rive nord de l'estuaire moyen avec la présence du Parc du Saguenay et du Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Le parc marin qui couvre une plus grande superficie que le parc terrestre attire aussi beaucoup de visiteurs dans l'estuaire moyen. Au total, on a enregistré près de 75 000 visiteurs au centre d'accueil et d'information de Baie-Sainte-Catherine en 1995, soit 12 834 de plus qu'en 1994 (Patrimoine canadien, 1996). Le Centre d'interprétation et d'observation de Pointe-Noire à Baie-Sainte-Catherine contribue à faire connaître la vie marine. La fréquentation du centre a atteint 19 275 visiteurs en 1995, une augmentation de 11 p. 100 par rapport à 1994 où l'on avait enregistré 17 392 visiteurs (Patrimoine canadien, 1996).

La partie du parc terrestre qui se trouve présentement dans le secteur d'étude couvre la municipalité de Baie-Sainte-Catherine. L'aménagement du parc s'est articulé principalement autour de trois secteurs : le secteur Rivière-Éternité (fjord du Saguenay), le secteur Tadoussac et le secteur Baie-Sainte-Marguerite, tous deux situés en aval des limites du secteur d'étude. Le Parc du Saguenay a enregistré 113 553 visiteurs pour la saison 1994 (MEF, 1995a). Ce sont les sentiers de randonnées et les activités d'interprétation qui semblent attirer le plus de visiteurs; c'est notamment le cas pour le secteur de la Pointe de l'Islet à Tadoussac (67 556 utilisateurs en 1994) (MEF, 1995a).

En ce qui a trait à la fréquentation du Lieu historique national de Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais, on enregistrait 15 286 visiteurs en 1996, 14 269 visiteurs en 1995, 15 642 en 1994, 15 995 en 1993 et 11 695 en 1992 (Patrimoine canadien, 1996). En dépit des

forts enregistrements en juillet et août 1995, on constate une baisse d'environ 15 p. 100 par rapport à la même période de 1994. Les visites guidées comptaient pour 92 p. 100 en 1995, suivies des présentations audiovisuelles avec 7 p. 100. En raison de la tenue en 1997 du 150^e anniversaire de l'arrivée des Irlandais à Grosse-Île, on enregistrait exceptionnellement 41 502 visiteurs pour cette même année (Brouillette, 1997).

4.5.1.2 Participation aux activités non consommatrices

Les principales activités récréo-touristiques répertoriées ont trait au support offert par le fleuve (par exemple, croisières et baignade). À cet effet, l'estuaire moyen présente trois attraits particuliers : les croisières, la baignade et la plongée sous-marine.

Navigation de plaisance. Tant en rive nord qu'en rive sud le long de l'estuaire moyen, on rencontre à plusieurs endroits des quais ou des ports de plaisance permettant la pratique de cette activité. Par contre, il n'existe pas de données compilées témoignant de l'importance du nautisme spécifiquement dans l'estuaire moyen.

Croisières. En ce qui a trait à l'offre touristique des croisières dans l'estuaire moyen, on observe essentiellement deux objets de sorties en mer, soit l'observation des mammifères marins et les excursions dans les îles du Bas-Saint-Laurent. En 1992, près de l'embouchure de la rivière Saguenay, la fréquentation s'élevait à près de 150 000 personnes pour l'observation de mammifères marins dans l'estuaire (Parcs Canada, 1994), alors qu'on n'en avait enregistré que 33 000 en 1985 (Consultants Jacques Bérubé inc., 1991). Cette activité a pris une rapide expansion au cours des années 1980; entre 1984 et 1988, le nombre d'excursions est passé de 913 à 2052 et le nombre de passagers de 19 745 à 77 805 passagers (Trépanier *et al.*, 1989)¹⁷. À cette époque, un peu plus de la moitié (52 p. 100) des visiteurs provenaient du Québec, 24 p. 100 d'Europe et 24 p. 100 des autres provinces canadiennes et des États-Unis.

¹⁷ Les données proviennent de questionnaires distribués par le MPO ainsi que de vérifications réalisées auprès de divers groupes régionaux (ATR ou CDE) ou organismes gouvernementaux (MLCP à l'époque, SCF) (Trépanier *et al.*, 1989).

Entre 1984 et 1988, les recettes (revenus bruts directs) découlant des frais de passage ont, selon des estimations, augmenté de plus de 515 p. 100, et totalisaient près de 2,3 millions de dollars en 1988. Les revenus indirects, calculés à partir d'un facteur de multiplication des dépenses sur les services touristiques locaux (hôtels, restaurants, boutiques, etc.) s'élevaient à près de 5,7 millions de dollars. L'apport total des croisières d'observation des mammifères marins se chiffrait donc à un peu plus de 8 millions de dollars (plus précisément à 8 017 468 dollars) pour l'année 1988. En 1988 également, 103 emplois étaient directement liés aux croisières (comparativement à 26 en 1984); le nombre d'emplois indirects n'a pas été calculé.

L'attrait économique d'une telle activité comporte toutefois des revers. L'achalandage a augmenté de façon importante à l'embouchure du Saguenay et dans certains cas, les services d'excursion menaçaient les baleines. Afin d'atténuer ce problème particulièrement évident au début des années 1990, de nouvelles amendes (200 à 1200 dollars) visent les navigateurs téméraires (Lemieux et Harper, 1993). Cette mesure, couplée à une sensibilisation des navigateurs, a fait que, depuis 1994, la grande majorité des bateaux-croisières respectent les règles de conduite à l'approche des mammifères marins, règles édictées par Pêches et Océans Canada.

Baignade. Le long de l'estuaire, on note plusieurs sites de baignade à l'intérieur des municipalités riveraines, mais pas nécessairement localisés en bordure de l'estuaire moyen. On ne possède cependant aucune données précises relatives à la fréquentation de ces sites. Soulignons que la durée de la saison de même que la température de l'eau limitent l'expansion de cette activité (Carole Fernet et Associés inc., 1988).

Selon une enquête sur les usages et perceptions du Saint-Laurent (Dewailly *et al.*, 1997 cité dans Duchesne *et al.*, 1998), entre 3 p. 100 et 12 p. 100 des répondants ont pratiqué des activités avec contact primaire telles que la baignade, le ski nautique, la planche à voile, etc. dans le fleuve Saint-Laurent au cours de l'année 1994. De façon plus précise, on remarque que 5 p. 100 des répondants de la région de Québec affirment avoir pratiqué une telle activité, 11,4 p. 100 de la région de Chaudière-Appalaches et 3,8 p. 100 de la région du Bas-Saint-Laurent (Dewailly *et al.*, 1997 cité dans Duchesne *et al.*, 1998).

Plongée sous-marine. Un certain nombre d'adeptes de la plongée sous-marine fréquentent les sites de plongée de Saint-Fidèle-du-Mont-Murray et Baie-Sainte-Catherine, mais les données de fréquentation sont inexistantes. Les seules données dont on dispose pour ce type d'activité se rapportent à Les Escoumins, un site de plongée par excellence situé en aval du secteur d'étude, qui aurait attiré 1500 plongeurs en 1991 (Argus Groupe Conseil inc., 1992).

Observation des oiseaux. L'estuaire moyen compte plusieurs attraits, dont la faune ailée qui attire de nombreux ornithologues. D'ailleurs, deux clubs d'ornithologie, le Club des ornithologues du Bas-Saint-Laurent et les Ornithologues sud-côtois sont présents dans le secteur d'étude. Rappelons que les sites d'intérêt se prêtant à l'observation des oiseaux sont ceux de cap Tourmente, les battures de Montmagny et celles de Kamouraska, ainsi que La Pocatière, le quai de Rivière-Ouelle et le marais de Cacouna (David, 1990).

Autres activités. Selon Argus Groupe-Conseil inc. (1992), certaines activités, par exemple le kayak de mer, pourraient être pratiquées dans l'estuaire moyen près de l'embouchure du Saguenay, et ce malgré l'absence d'infrastructures spécialement adaptées. Les Découvreurs Québec-Amérique offrent des forfaits de deux jours en canot ou kayak de mer dans le Parc régional des Hautes-Gorges de la rivière Malbaie, où il est également possible de participer à une excursion de 6 kilomètres en canot offerte par le Parc régional des Hautes-Gorges de la rivière Malbaie.

4.5.1.3 **Participation aux activités consommatrices**

Pêche sportive. L'Éperlan arc-en-ciel a longtemps constitué l'espèce la plus populaire de l'estuaire pour la pêche sportive. Avant les années 1960, le volume des captures de la pêche sportive était aussi élevé que celui de la pêche commerciale (entre 30 et 40 tonnes) (Marcotte et Tremblay, 1948, cités dans Robitaille *et al.*, 1994). Depuis, les populations ont décliné. Une étude réalisée par Robitaille *et al.* (1994) et conduite à l'île d'Orléans jusqu'au quai de Rimouski, sur la rive sud de l'estuaire, indique que sur les huit sites de pêche à quai, Rimouski était en tête à l'époque; venaient ensuite Rivière-Ouelle et Cacouna (entre 500 et 2000 heures par quai selon la période à Cacouna, et entre moins de 500 et 1000 heures pour Rivière-Ouelle, et un peu moins de 200 à 600 kg d'éperlans selon la période à Cacouna et de 100 à 200 kg à Rivière-Ouelle). En rive

nord, le quai de Pointe-au-Pic est l'un des sites de pêche sportive très populaires. Toutefois, aucune donnée de fréquentation de ce quai ne semblent disponibles. En ce qui a trait aux dépenses impliquées, les équipements de pêche représenteraient une valeur moyenne de 70 dollars par pêcheur à Cacouna, et un peu plus de 60 dollars par chaque pêcheur à Rivière-Ouelle.

La pêche au saumon est également pratiquée dans le secteur d'étude Estuaire moyen. Selon le registre des données d'exploitation du saumon au Québec (Caron *et al.*, 1997), deux rivières à saumons seraient exploitées dans le secteur d'étude, à savoir la rivière du Gouffre sur la rive nord et la rivière Ouelle sur la rive sud. D'après le registre des données de la pêche sportive, 417 saumons ont été capturés dans ces deux rivières en 1996, ce qui est augmentation par rapport à l'année 1995 où l'on avait enregistré que 135 captures capturés (tableau 35).

Tableau 35
Profil des rivières à saumons de l'estuaire moyen

<i>Secteur</i>	<i>Captures sportives (1996)</i>	<i>Captures sportives (1995)</i>	<i>Fréquentation (jours-pêche 1996)</i>	<i>Fréquentation (jours-pêche 1995)</i>	<i>Succès de pêche (1996)</i>	<i>Succès de pêche (1995)</i>	<i>Taux d'explo- tation (1996)</i>	<i>Taux d'explo- tation (1995)</i>
Rivière Ouelle	290	48	926	704	0,31	0,07	25 %	16 %
Rivière du Gouffre	127	87	1 140	1 106	0,11	0,08	n.d.	n.d.

Sources : Caron *et al.*, 1996; 1997.

Sur les 417 saumons capturés en 1996, 290 provenaient de la rivière Ouelle. En 1996, la fréquentation représentait 926 jours-pêche pour la rivière Ouelle et 1140 jours-pêche pour la rivière du Gouffre. Toujours en 1996, le succès de pêche était de 0,31 pour la rivière Ouelle et de 0,11 pour la rivière du Gouffre. Par rapport à 1995, on note dans les deux cas une augmentation du succès de pêche : 0,07 (rivière Ouelle) et 0,08 (rivière du Gouffre). D'après le registre de Caron *et al.* (1996), l'activité a connu des années fastes entre 1984 et 1994, particulièrement entre 1992 et 1994.

Pour avoir accès à la pêche au saumon, les pêcheurs doivent être munis d'un permis dont le coût varie selon le groupe d'âge (plus cher pour les moins de 65 ans), et si on est résident ou non du Québec (plus cher pour les non résidents). Un tarif spécial (forfait) est également appliqué depuis 1994 aux fins d'un court séjour (trois jours consécutifs) auprès d'une rivière à saumons (MEF, 1994).

En vue de répondre à la demande générée par cette activité, des plans de mise en valeur sont en voie d'être mis en œuvre pour les principales rivières à saumons de l'estuaire. Afin de faciliter le développement de tels plans, le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, l'Office de planification et de développement du Québec (OPDQ), la Fondation de la faune du Québec et le Bureau fédéral de développement régional (BFDR) ont initié un *Programme de développement économique du saumon* au montant de 24 millions de dollars (répartis sur huit ans : 1990-1998) pour permettre la mise en valeur de 34 rivières à saumons au Québec (Vézina, 1992). Les organismes sans buts lucratifs qui proposent des projets de mise en valeur du saumon peuvent se prévaloir de ce fonds.

En l'occurrence, la rivière Malbaie a été identifiée « rivière à saumons » en avril 1997. Suite au projet de restauration initié en 1991 et évalué à 2 millions de dollars, plus de 100 000 alevins et 50 000 saumoneaux ont étéensemencés (Rochette, 1997). Le projet vise le secteur allant de l'embouchure de cette rivière, au pont de La Malbaie, jusqu'en amont de l'écluse des Érables dans les Hautes-Gorges, soit une distance de 60 kilomètres. On évalue à 2500 saumons le potentiel de ce secteur, dont la moitié seraient destinés à la pêche sportive (Rochette, 1997).

Malgré l'existence de tels plans qui favorisent une utilisation durable de la ressource, la surveillance du braconnage du saumon demeure nécessaire. En effet, en plus des impacts sur la population de saumons, les incidences économiques s'avèrent élevées : perte de biomasse (équivalent en terme de valeur commerciale), frais publics de gestion de l'espèce (coût de remplacement du saumon à partir d'une pisciculture ou selon une autre méthode, coûts administratifs d'opération et d'entretien) et la perte socio-économique (dépenses non effectuées par les pêcheurs amateurs) (Lacasse, 1988).

Outre les divers contrôles liés à l'état des stocks de poissons, il existe également une série de règles de consommation pour la pêche sportive au Québec. Dans le secteur d'étude, de telles règles ont été déterminées pour quelques sites le long de cours d'eau. En ce qui a trait plus spécifiquement aux embouchures rejoignant l'estuaire moyen, des règles de consommation uniquement (nombre de repas par mois) s'appliquent à la rivière du Sud et aux poissons capturés à Saint-Jean-Port-Joli dans l'estuaire moyen (voir MEF et MSSS, 1995). Il existe également des règles pour plusieurs lacs ou réservoirs localisés à l'extérieur du secteur d'étude. Pour de plus amples informations, il est utile de consulter le *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce* de l'année courante.

De façon générale, les plus gros spécimens, qui ont accumulé des contaminants pendant plus longtemps, et les poissons piscivores, qui accumulent dans leurs organes et leur chair les contaminants présents dans les poissons qu'ils ingèrent, doivent être consommés moins souvent. Ces restrictions de consommation doivent être respectées, particulièrement pour les personnes faisant partie de groupes à risque comme les femmes enceintes et les personnes qui consomment du poisson sur une base régulière.

Ces règles de consommation de poissons sont établies, rappelons-le, en tenant compte des directives de santé sur les BPC, le mirex, le DDT, les dioxines et les furannes ainsi que le mercure. Actuellement, et d'après les analyses réalisées en 1995 pour l'ensemble du Québec, c'est surtout le mercure qui limite la consommation de poissons (MEF et MSSS, 1995).

La pêche d'hiver. On possède peu de données sur la pêche d'hiver dans le secteur de l'estuaire moyen. Toutefois, il semble que cette activité se pratique en aval du secteur d'étude, soit près de l'île Verte. Une étude réalisée par Robitaille *et al.* (1995) révèle que les captures se chiffraient à 46 423 éperlans près de l'île Verte pour la saison 1991-1992.

Chasse à la sauvagine. Il n'existe pas de données récentes sur l'ampleur de cette activité dans l'estuaire moyen. Bien que les données à l'égard de la chasse sportive soient peu abondantes, on remarque que la portion du fleuve entre Québec et Saint-Roch-des-Aulnaies est celle où la chasse à la sauvagine a été la plus fructueuse pour la période 1977 à 1981 (Lehoux *et al.*, 1985). En effet, ces auteurs estimaient à plus de 65 000 le nombre de canards et d'oies abattus annuellement durant cette période, ce qui correspondait à 20 p. 100 de la récolte pour l'ensemble

du fleuve Saint-Laurent. Parmi les principales espèces chassées, l'Oie des neiges (43 p. 100 des prises), le Canard noir (13 p.100), la Sarcelle d'hiver (12 p. 100), le Canard colvert (5 p. 100), le Canard pilet (4 p. 100), le Petit Fuligule (4 p. 100), la Bernache du Canada (3 p. 100) et la Sarcelle à ailes bleues (3 p. 100) (voir Mousseau *et al.*, 1998 pour plus de détails). Les secteurs de chasse les plus populaires sont ceux des îles aux Grues et aux Oies, de Montmagny à Cap-Saint-Ignace et celui du cap Tourmente.

En aval du secteur d'étude, soit entre Saint-Roch-des-Aulnaies et Trois-Pistoles, on observe pour la période 1977 à 1981 une récolte d'environ 20 000 canards et oies. Une diminution des captures de chaque espèce est notée par rapport au secteur précédent, situé en amont, particulièrement pour l'Oie des neiges, espèce pour laquelle on rapportait 28 000 oiseaux abattus en amont de Saint-Roch-des-Aulnaies et 1000 oiseaux en aval (Lehoux *et al.*, 1985). Dans ce secteur, on capture principalement le Canard noir et la Sarcelle d'hiver, ainsi que le Garrot d'Islande, caractéristique du secteur. Le Garrot d'Islande qui se retrouve en aval de l'estuaire moyen est absent dans les secteurs amont. Afin d'assurer la pérennité de cette activité, des projets de restauration d'habitats visant à améliorer certaines populations ont été réalisés ou sont en cours de réalisation (pour plus de détails, voir Mousseau *et al.*, 1998).

Pour le moment, une seule étude nous permet d'évaluer sommairement la valeur économique attribuable à la chasse à la sauvagine. Ainsi, pour la saison 1988-1989, Bourret (1992) a estimé les dépenses attribuables à la chasse au petit gibier au Québec, incluant notamment la sauvagine, à partir d'une enquête par questionnaires. D'après cette étude, les dépenses s'élevaient en moyenne à 33,55 \$ par jours de chasse¹⁸. De plus, les effets totaux (directs, indirects et induits) ou retombées économiques d'une journée de chasse étaient estimés en moyenne à 22,89 dollars par jour de chasse au petit gibier.

¹⁸ Cette donnée est basée sur une moyenne générale de la chasse au petit gibier. Parmi les espèces considérées, on note les espèces principales comme le Lièvre d'Amérique, la Gélinotte huppée, la Perdrix grise; les oiseaux migrateurs, dont les canards, les oies et bernaches; les petits mammifères, tels la Marmotte, le Raton laveur; les canards; les oiseaux communs comme la Corneille d'Amérique et l'Étourneau sansonnet (Bourret, 1992, p. 18).

4.5.2 Développement du récréo-tourisme régional

Au sein de l'estuaire moyen, un certain nombre de projets de mise en valeur ont été identifiés au cours des dernières années. Ces projets permettent d'envisager l'évolution future du récréo-tourisme sur le territoire. À cet effet, on aborde les stratégies de développement récréo-touristique des Associations touristiques de Charlevoix et du Bas-Saint-Laurent. De plus, on rappelle succinctement le contenu du principal projet d'aménagement, le Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent, en insistant sur les investissements et les retombées économiques réalisées ou anticipées.

4.5.2.1 *L'estuaire moyen et le développement touristique*

Le secteur de l'estuaire moyen est intégré principalement aux grandes régions touristiques de Charlevoix sur la rive nord, et du Bas-Saint-Laurent sur la rive sud.

Depuis quelques années, le développement touristique misant sur les attraits de l'estuaire moyen et de ses ressources est en croissance, surtout en aval du territoire près de l'embouchure du Saguenay. Cette croissance se traduit notamment par une diversification des activités terrestres et nautiques.

Compte tenu de la température de l'eau, l'expansion des activités de contact demeure limitée. Par contre, les activités d'excursion et les croisières peuvent profiter des attraits du paysage façonné par la rencontre de l'eau et de la terre (falaises, anses et baies). De plus, le territoire riverain offre des percées très intéressantes sur le fleuve. À ce sujet, on peut souligner le projet de la route verte du Bas-Saint-Laurent qui consiste en l'aménagement d'une piste cyclable de 600 kilomètres sur les rives des municipalités de Sainte-Anne-de-la-Pocatière jusqu'à Matane, en aval de l'estuaire moyen (Thériault, 1997). L'Association touristique du Bas-Saint-Laurent propose comme stratégie de développement d'intégrer le littoral côtier et les îles au concept de mise en valeur du Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent, de favoriser la mise en valeur de l'île aux Lièvres et d'appuyer l'aménagement du Parc des Grandes Chutes de Rivière-du-Loup (ATR du Bas-Saint-Laurent, 1996). La rive sud compte plusieurs sites d'observation des oiseaux en rive, dont celui du marais de Gros-Cacouna qui fait partie des priorités de développement du produits touristique du Bas-Saint-Laurent.

Par ailleurs, le plan stratégique de « marketing » développé par l'Association touristique régionale révélait en 1988 que 73,3 p. 100 des gens interrogés (300 répondants à Montréal et 300 répondants à Québec rejoints par sondage téléphonique entre mai et octobre 1988) associaient une image de grande voie fluviale au Bas-Saint-Laurent. Les résultats du sondage indiquent que 61,1 p. 100 des répondants se disent déçus de ne pouvoir accéder aux îles, que 23,5 p. 100 ont de la difficulté à se loger ou manger au bord de l'eau, et enfin que 44,1 p. 100 des répondants soulignent la rareté des aménagements récréatifs (ATR du Bas-Saint-Laurent, 1988).

Soulignons que depuis 1988, plusieurs projets ont permis le développement d'attraits dans le secteur de l'estuaire moyen. Les îles du Bas-Saint-Laurent ont connu une mise en valeur favorisant l'accessibilité aux îles du Pot à l'Eau-de-Vie et aux Lièvres. En ce qui a trait à l'accessibilité au fleuve, on remarque l'offre de nouvelles entreprises d'excursions aux baleines à partir de Rivière-du-Loup, l'accessibilité à l'île aux Basques, ainsi que les aménagements du parc de la Pointe de Rivière-du-Loup et de la halte écologique de Saint-André (ATR du Bas-Saint-Laurent, 1996).

Dans la région de Charlevoix, le développement touristique associé à l'estuaire moyen se concentre sur la zone riveraine entre Saint-Fidèle-du-Mont-Murray et Baie-Sainte-Catherine, correspondant au Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent où l'emphase porte sur l'éducation et l'accessibilité au fleuve (voir section 4.5.2.2). En amont de Saint-Fidèle-du-Mont-Murray, on constate une offre récréo-touristique axée plutôt sur les activités sportives avec la présence du massif de Petite-Rivière-Saint-François et du Parc régional du Mont Grand-Fonds, ou d'activités culturelles à Baie-Saint-Paul ou Saint-Irénée.

Le plan stratégique de « marketing » développé par l'Association touristique régionale révélait en 1986 que l'image dominante de Charlevoix auprès des visiteurs est la beauté des paysages (montagnes-fleuve-villages). Avec raison, puisque la région bénéficie du statut de Réserve mondiale de la biosphère accordé par l'UNESCO en 1989. Les résultats du sondage réalisé en 1986 montrent que 43 p. 100 des répondants (400 personnes interrogées) privilégient les croisières d'observation des baleines parmi toutes les activités offertes (Roche Ltée, 1987).

La création du Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent, qui figurait parmi les projets prioritaire de l'ATR en 1987, favorise la consolidation de l'offre récréo-touristique associée à l'estuaire moyen. Ainsi, quelques centres d'interprétation, par exemple celui de Pointe-Noire, développent des thèmes, tels la vie maritime et le milieu naturel (faune et flore). Diverses compagnies offrent des croisières, notamment à partir de Baie-Sainte-Catherine. Un projet de piste cyclable le long du fleuve entre Baie-Saint-Paul et La Malbaie–Pointe-au-Pic figure également dans les stratégies de développement de la région de Charlevoix.

4.5.2.2 Le Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent

Le Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent constitue un site particulier s'insérant dans un réseau de parcs marins dont l'objectif est de représenter chacune des 29 régions naturelles marines caractérisant le littoral canadien. Rappelons qu'un inventaire de tels sites a été réalisé en 1981 et qu'une étude de faisabilité pour la création d'un parc marin au Saguenay a débuté en 1985 et s'est terminée en 1988. Les dépenses de mise en valeur envisagées sur dix ans étaient alors estimées entre 15,8 et 22,3 millions de dollars (Parcs Canada, 1988).

De 1990 à 1992, les dépenses d'investissement se sont élevées à près de 3,8 millions de dollars, dont 25 p. 100 ont été alloués à la réalisation du plan de gestion du parc (Parcs Canada, 1992). Parallèlement, plusieurs projets de recherche scientifique ont été réalisés dans le secteur du parc marin, notamment en ce qui a trait à la toxicité des anguilles et à l'état de la population du Béluga.

Suite à l'adoption du projet de loi en 1997 pour la création du parc marin Saguenay–Saint-Laurent, la gestion partagée entre Québec et Ottawa attribue la gestion du fond marin au gouvernement provincial alors que le gouvernement fédéral continuera à assumer ses responsabilités en matière de navigation et de pêcheries. La mise en valeur du parc marin sera axée sur la promotion des activités d'interprétation en milieu terrestre et aquatique. Aucune activité de prospection et d'exploitation minière ne sera autorisée dans le parc. Le passage d'oléoducs, de gazoducs et de lignes de transport d'électricité sera interdit. On prévoit qu'il en coûtera 30,7 millions de dollars à Ottawa et 15,5 millions de dollars à Québec pour la réalisation

du parc. Les frais annuels de fonctionnement sont estimés à 1,7 million de dollars pour le gouvernement fédéral et à 700 000 dollars pour le gouvernement provincial (Richer, 1997).

4.6 Activités en rive

Il est question dans cette section d'une analyse des affectations riveraines¹⁹ dans le but de déterminer de façon préliminaire leurs implications sur la qualité du milieu riverain et sur les potentiels d'usage liés au fleuve. Pour les fins de cette analyse, le concept de « qualité du milieu » fait référence à la notion d'esthétique du paysage, d'intégrité (artificialisation) et d'unicité des rives tandis que le concept de potentiel d'usage se rapporte à la notion d'accessibilité et à la notion de disponibilité (rapport entre l'offre et la demande) des infrastructures et aménagements favorisant l'accès aux rives et au plan d'eau. Le tableau 36 présente une liste des indicateurs et paramètres utilisés pour l'analyse.

Il est important de souligner cependant qu'il s'agit d'une analyse sommaire qui est essentiellement dérivée de la description des affectations riveraines privilégiées par les MRC du secteur d'étude dans leurs schémas d'aménagement (voir tableau 12). Cette analyse ne prétend pas refléter nécessairement l'utilisation actuelle du territoire. On tente par cette analyse à établir un premier constat sur les potentiels et conflits liés à l'aménagement du territoire et aux usages qui sont privilégiés en rive.

4.6.1 Analyse des variables de la qualité du milieu riverain

La tableau 37 présente un sommaire des résultats de l'analyse pour certains des paramètres étudiés en les qualifiant afin de faire ressortir l'importance relative du type de paysage, de l'intégrité des rives et de l'unicité.

¹⁹ Il s'agit bien des affectations riveraines donnant immédiatement en bordure du fleuve.

Tableau 36
Liste des indicateurs et paramètres de la qualité et de l'utilisation du milieu riverain

Indicateurs	Paramètres
1) Qualité du milieu riverain	
Esthétique du paysage	<ul style="list-style-type: none"> ● Affectation dominante ● Type de paysage
Intégrité	
Artificialisation	<ul style="list-style-type: none"> ● Nature et importance relative des aménagements en rive ● Pourcentage de la rive selon les différents types d'affectations ● Nature et source de dégradation du milieu riverain
Intensité d'aménagement	<ul style="list-style-type: none"> ● Densité d'occupation, étalement
Unicité-valorisation	<ul style="list-style-type: none"> ● Présence d'un ou plusieurs éléments reconnus comme exceptionnels, rares, uniques ou valorisés par la population locale ou régionale
2) Potentiels d'usages	
Accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> ● Pourcentage de privatisation des rives ● Présence d'éléments ponctuels limitatifs Existence de dispositions légales prohibitives
Disponibilité	Bilan à partir de l'inventaire des équipements, infrastructures et aménagements disponibles pour les activités récréo-touristiques se rapportant à la rive et l'eau et les indices de fréquentation et (ou) importance relative des activités

4.6.1.1 Esthétique du paysage

Le paysage de l'estuaire moyen est sans contredit à dominance rurale, cette affectation couvrant 56 p.100 des rives. Ce type de paysage est composé surtout de la fonction agricole et dans une moindre mesure de la fonction de villégiature et récréative. En rive nord, le paysage rural se caractérise par une affectation récréative en amont (Massif de la Petite-Rivière-Saint-François), une zone de villégiature borde l'est et l'ouest de Baie-Saint-Paul, alors que

l'affectation agricole couvre majoritairement le périmètre riverain en aval. En ce qui a trait au paysage rural de la rive sud, on remarque une affectation agricole dominante en amont et une affectation récréative et de villégiature en aval.

Tableau 37
Synthèse de l'analyse des variables de la qualité du milieu riverain

<i>MRC</i> (rive en km)	<i>Affectation riveraine</i> <i>dominante</i>	<i>Accessibilité</i> <i>% privatisation **</i>	<i>Variables</i>		
			<i>% urbaine</i>	<i>% naturelle</i>	<i>% rurale</i>
Rive nord					
Côte-de-Beaupré (34)	Conservation	0 % (0)	0 % (0)	100 % (34)	0 % (0)
Charlevoix (89)*	Rurale	89 % (79)	27 % (24)	11 % (10)	62 % (55)
Charlevoix-Est (113)	Rurale	80 % (91)	0 % (0)	20 % (22)	80 % (91)
<i>Sous-total (236)</i>		<i>72 % (170)</i>	<i>10 % (24)</i>	<i>28 % (66)</i>	<i>62 % (146)</i>
Rive sud					
Montmagny (76)***	Rurale	100 % (76)	7 % (5)	0 % (0)	93 % (71)
L'Islet (44)	Rurale et conservation	61 % (27)	22 % (10)	39 % (17)	39 % (17)
Kamouraska (139)	Conservation	46 % (63)	6 % (8)	54 % (76)	40 % (55)
Rivière-du-Loup (45)	Conservation et urbaine	67 % (30)	45 % (20)	33 % (15)	22 % (10)
<i>Sous-total (304)</i>		<i>64 % (196)</i>	<i>14 % (43)</i>	<i>36 % (108)</i>	<i>50 % (153)</i>
Total (540)		68 % (366)	12 % (67)	32 % (174)	56 % (299)

* Comprend l'île aux Coudres.

** Le pourcentage de privatisation peut être sur-estimé en raison de la présence de terrains publics en milieu rural et forestier. Si on exclut le milieu rural dans l'indice de privatisation, on constate une diminution à Charlevoix (27%) et Charlevoix-Est (0%) en rive nord, ainsi qu'à Montmagny (7%), L'Islet (22%), Kamouraska (6%) et Rivière-du-Loup (45%) en rive sud.

*** Comprend l'île aux Grues.

Le paysage de type naturel représenté par les affectations de conservation et forestière couvre 32 p. 100 du périmètre riverain du secteur d'étude. On trouve un paysage naturel caractérisé par une affectation de conservation en amont de la rive nord, notamment dans la MRC de La-Côte-de-Beaupré, alors qu'une affectation forestière domine le paysage naturel en aval, particulièrement à Baie-Sainte-Catherine. Le paysage naturel de la rive sud se compose uniquement de l'affectation de conservation et se concentre dans la MRC de Kamouraska (battures).

En ce qui concerne le paysage de type urbain, les affectations résidentielles, commerciales et industrielles qui le composent sont négligeables et ne représentent que 12 p. 100 du périmètre riverain. Les rives à caractère urbain se trouvent dans la région de Baie-Saint-Paul sur la rive nord, ainsi qu'à Montmagny et Rivière-du-Loup sur la rive sud.

4.6.1.2 Artificialisation

Si l'on tient compte des affectations les plus susceptibles de conférer une artificialisation au milieu riverain (soit les affectations urbaines, industrielles, d'utilités publiques et de récréation), l'indice d'artificialisation serait de l'ordre de 23 p. 100 dans le secteur d'étude. Cependant, il apparaît que ce taux serait plus élevé du fait que l'affectation rurale, qui s'étend sur 50 p. 100 des rives, comporte une fonction de villégiature qui représente un facteur d'artificialisation non négligeable du milieu riverain. C'est le cas notamment de la MRC de Charlevoix où l'affectation rurale 2 est associée à une vocation de résidences secondaires avec services. La villégiature entraîne plus souvent qu'autrement l'artificialisation des rives en impliquant le recours à des remblais, des murets, le déboisement, etc. De plus, sans planification dans l'aménagement du territoire, la villégiature est précurseur d'une expansion urbaine. D'autre part, l'exploitation agricole en zone rurale peut se traduire par une dégradation des sols et une érosion éolienne substantielle du milieu.

Le degré d'artificialisation peut sembler négligeable sur l'ensemble du territoire en se limitant aux affectations urbaines, industrielles et récréative. Cependant, la présence de la voie ferrée qui traverse la rive nord entre Petite-Rivière-Saint-François et La Malbaie-Pointe-au-Pic a pour effet d'entraîner des modifications du paysage naturel, sans compter l'emprise des routes 132 et 138 en bordure du fleuve, qui peuvent augmenter l'indice d'artificialisation.

4.6.3.1 Unicité

En général, c'est l'attrait du paysage qui confère un cachet unique et des perspectives visuelles intéressantes sur l'espace fluvial du secteur d'étude. Par ailleurs, on doit souligner la reconnaissance de la région de Charlevoix comme Réserve mondiale de la biosphère par l'UNESCO. Les rives de l'estuaire moyen offrent un fort potentiel panoramique. En plus des

routes 132 et 138, des aménagements destinés à l'observation du paysage sont présents sur le territoire riverain.

De la rive nord, on peut admirer le caractère unique de la région à partir de haltes routières aménagées entre autres à Saint-Joachim et Baie-Saint-Paul, qui exposent des vues panoramiques sur l'embouchure de la rivière du Gouffre, des côtes et de l'île aux Coudres. En aval, Rivière-Malbaie offre un point de vue saisissant sur l'embouchure de la rivière Malbaie et du fleuve. Enfin, Baie-Saint-Catherine compte des aménagements sur ses rives dévoilant des percées sur le fleuve et l'embouchure du Saguenay.

La rive sud compte également des points d'observation mettant en valeur les paysages côtiers et insulaires. Montmagny offre d'excellentes percées visuelles sur l'archipel de l'Île-aux-Grues, notamment sur l'île aux Oies qui accueille une impressionnante population d'Oie des neiges, qui témoignent du caractère unique de la région. À partir de Grosse-Île où il est possible de se rendre en bateau, on peut contempler le paysage riverain et les îles avoisinantes. En aval, Saint-Jean-Port-Joli et Kamouraska offrent un contact visuel remarquable de l'estuaire moyen et les îlots à partir respectivement de la halte routière riveraine et la halte écologique. Enfin, on peut admirer un panorama intéressant à Rivière-du-Loup en raison de son implantation sur un éperon rocheux qui surplombe le fleuve.

4.6.2 Analyse des potentiels d'usages liés aux rives et au fleuve

4.6.2.1 Accessibilité

De façon générale, le degré de privatisation correspond en bonne partie à l'emprise des fonctions urbaines, rurales et industrielles qui ne permettent ou ne favorisent pas l'accès au milieu riverain par la population en général. L'ampleur de la privatisation est difficile à estimer et doit être interprétée avec nuance. En effet, l'indice de privatisation peut être sur-estimé en raison de la présence de terrains publics en milieu rural ou forestier. On estime ainsi à 68 p.100 l'indice de privatisation sur l'ensemble des rives de l'estuaire moyen. On remarque qu'il est légèrement plus élevé sur la rive nord avec 72 p.100 comparativement à 64 p.100 sur la rive sud.

Sur la rive nord, l'indice de privatisation se concentre dans la MRC de Charlevoix, et Charlevoix-Est, notamment dans la municipalité de Baie-Saint-Paul qui compte des zones

résidentielles et de villégiature, ainsi qu'à l'île aux Coudres qui présente une affectation résidentielle. En rive sud, les agglomérations urbaines de Montamgny (incluant l'île aux Grues), L'Islet et Kamouraska, ainsi que l'affectation industrielle dans la région de Rivière-du-Loup contribuent à l'indice de privatisation.

4.6.2.2 Disponibilité

Le secteur d'étude Estuaire moyen compte plusieurs attraits liés au fleuve et à son milieu riverain. La vocation récréative est fortement influencée par le caractère naturel du paysage. À cet effet, la création du parc terrestre du Saguenay et du Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent a encouragé les initiatives de mise en valeur du potentiel récréo-touristique et par le fait même, l'accessibilité du milieu riverain. L'itinéraire terrestre en rive fait en sorte que le réseau touristique s'est développé en relation avec l'environnement fluvial.

L'offre se caractérise par des aménagements n'impliquant pas nécessairement des infrastructures lourdes. On mise plutôt sur des aménagements permettant la pratique d'activités douces (randonnées, interprétation, etc.). Quant au potentiel relatif aux activités nautiques, il réfère principalement à une gamme de croisières-excursions offertes sur le territoire à l'étude, ainsi qu'à la présence de marinas desservant autant la rive nord que la rive sud.

5.1 Bilan**5.1.1 Aménagement et développement du territoire**

Le secteur d'étude Estuaire moyen comptait 76 395 habitants en 1996 sur un territoire d'environ 3000 km², ce qui donne une densité moyenne d'occupation de 25 habitants/km². Cette population se répartit dans 35 municipalités riveraines. L'occupation du territoire dans ce secteur d'étude se concentre le long du fleuve. L'arrière-pays, moins propice à l'occupation humaine en raison surtout de la topographie, est plutôt exploité à des fins économiques et récréatives. Ainsi, la région du Bas-Saint-Laurent à l'étude concentre 70 p. 100 de la population totale et se caractérise par une densité plus forte (51 hab./km²) que la rive nord (12 hab./km²).

Les principaux pôles urbains sont Baie-Saint-Paul, La Malbaie-Pointe-au-Pic, en rive nord, Montmagny, La Pocatière et Rivière-du-Loup en rive sud. Des pôles secondaires gravitent en périphérie des pôles urbains et se caractérisent par une concentration de la fonction résidentielle et commerciale comme L'Islet et Cap-à-l'Aigle. Le développement industriel est surtout orienté vers l'exploitation des ressources naturelles (industries primaires), notamment de la matière ligneuse et de la tourbe. Une activité industrielle importante se déroule en rive nord à La Malbaie-Pointe-au-Pic (aussi Clermont hors ZIP) et à Rivière-du-Loup et Saint-Georges-de-Cacouna en rive sud. La vocation industrielle est intimement liée au développement des infrastructures maritimes. Le secteur compte plusieurs ports de petite ou moyenne taille, des quais publics et deux ports relevant exclusivement du gouvernement fédéral (Cap-à-l'Aigle et Gros-Cacouna) où s'effectue du transbordement de marchandises. L'affectation rurale couvre plus de la moitié de la superficie totale du secteur (59 p. 100); la fonction forestière est également très présente et occupe 29 p. 100 du territoire.

La portion du fleuve correspondant à l'estuaire moyen présente des vocations multiples : voie maritime, récréo-tourisme, exploitation des ressources, conservation du patrimoine naturel, etc. Le Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent, la Réserve nationale de faune des Îles-de-l'Estuaire et celle de cap Tourmente, ainsi que le Lieu historique national de Grosse-

Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais sont autant d'exemples des attraits majeurs liés au patrimoine naturel dont profite le secteur d'étude.

Les infrastructures urbaines telles que les voies de communication routières, se limitent principalement à deux axes linéaires est-ouest (132 et 138) desservant respectivement les régions du Bas-Saint-Laurent et de Charlevoix. Le transport aérien est également assuré sur le territoire par des aéroports régionaux et commerciaux de Notre-Dame-du-Portage, de Montmagny, de l'île aux Grues, de Rivière-Ouelle et celui de Saint-Irénée.

En résumé, les principales caractéristiques de l'aménagement sont :

- Une vocation rurale dominante (59 p. 100 du territoire) et un faible taux d'urbanisation (2 p. 100); une partie de la population est disséminée en zone rurale principalement le long du fleuve.
- Les pôles urbains (Baie-Saint-Paul, La Malbaie-Pointe-au-Pic (Clermont hors ZIP), Montmagny, La Pocatière et Rivière-du-Loup) sont particulièrement significatifs sur le plan démographique (ils concentrent 57 p. 100 de la population) et sur le plan économique (présence d'industries majeures et de services d'envergure régionale).
- L'industrialisation dans le secteur d'étude est depuis le début de la colonisation principalement axée sur l'exploitation des ressources naturelles (foresterie, pêches, agriculture). En plus du fleuve comme voie maritime, de nombreux affluents présents sur le territoire et les infrastructures portuaires ont favorisé le développement industriel comme à Saint-Georges-de-Cacouna et à La Malbaie-Pointe-au-Pic.
- La desserte pour le transport maritime est bien développée; des services de traversiers assurent le transport des véhicules et des marchandises. Les infrastructures maritimes comptent deux ports actifs exclusivement de juridiction fédérale (Cap-à-l'Aigle et Gros-Cacouna) et des quais publics sur l'ensemble du territoire.

- Le secteur à l'étude compte trois industries qui ont fait l'objet d'un suivi conjoint dans le cadre du SLV 2000 et du PRRI; une autre est uniquement visée par le SLV 2000 au niveau fédéral.
- On comptait cinq lieux d'élimination de déchets et sites reconnus contaminés, dont quatre désignés dans l'inventaire provincial et un dans l'inventaire fédéral, tous situés sur la rive sud et à Grosse-Île.
- Le zonage « agricole permanent » représente 3,5 p. 100 du territoire. Il se concentre principalement dans les municipalités de Montmagny, Cap-Saint-Ignace et Saint-Jean-Port-Joli sur la rive sud, ainsi que dans la municipalité Les Éboulements sur la rive nord; le taux de dézonage moyen est faible (2 p. 100).
- Le potentiel récréo-touristique est intimement associé à l'environnement fluvial; les activités nautiques y sont populaires. Ce sont surtout les activités de plein-air consommatrices ou non des ressources (sports, interprétation, croisières, etc.) qui attirent les visiteurs dans la région, notamment au Lieu historique national de Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais, à la Halte écologique des battures de Kamouraska, à L'Aboiteau de la Seigneurie de Kamouraska, au site d'interprétation de l'anguille de Kamouraska, au centre écologique de Port-au-Saumon, au domaine récréo-touristique Les Palissades, etc.
- Sur le plan de la conservation du patrimoine naturel, on observe certains sites bénéficiant d'un statut de protection. Le parc du Saguenay est désigné parc de conservation selon le MEF; Grosse-Île est désignée lieu historique national selon Parcs Canada. On compte quatre refuges d'oiseaux migrateurs et deux réserves nationales de faune (cap Tourmente et les Îles-de-l'Estuaire) sous la responsabilité du Service canadien de la faune, sans oublier le milieu marin bénéficiant d'un statut de parc de conservation selon Parcs Canada de Patrimoine canadien.

5.1.2 Les usages liés au fleuve

Parmi les principaux usages liés au fleuve, on fait état en premier lieu de ceux se rapportant à son utilisation comme milieu récepteur permettant la dilution des rejets. Il est

question en deuxième et troisième lieux des usages impliquant un prélèvement d'eau ou de ressources biologiques, et des usages qui, tout en étant associés au fleuve, n'impliquent aucun prélèvement.

Pour l'estuaire moyen en tant que milieu récepteur, on observe:

- À la fin de l'année 1997 et au début de 1998, les eaux usées de près de 58 p. 100 de la population riveraine étaient traitées par une station municipale d'épuration. D'ici 1999, la population desservie atteindra 68 p. 100. Près de 6 p. 100 du débit de conception des ouvrages (1,2 million de m³/an incluant les stations prévues) sont acheminés directement dans l'estuaire.
- En 1991, les principales industries du secteur d'étude rejetaient indirectement 23,8 millions de mètres cubes d'eaux usées par année dans l'estuaire moyen.
- Sur les quatre industries visées par le PASL et SVL 2000, le débit annuel a été réduit de 20 p. 100 chez F.F. Soucy Inc. a et de 41 p. 100 chez Pâte Mohawk Ltée entre 1988 et 1995; BICC Phillips Inc. l'a réduit de 59 p. 100 et Les Produits Forestiers Donohue Inc. de 41 p. 100 entre 1993 et 1995.
- En 1991, une réduction de 17,7 p. 100 des superficies traitées avec des engrais chimiques par rapport à 1981; le taux d'application est passé de 0,32 tonne à l'hectare à 0,09 tonne à l'hectare entre 1981 et 1986.
- En 1991, une augmentation de 91 p. 100 des superficies pulvérisées par des herbicides et de 31,6 p. 100 par les insecticides et fongicides par rapport à 1981.
- Entre 1983 et 1988, 409 ha par année ont été drainés souterrainement en moyenne.
- En 1991, 52 p. 100 des exploitants agricoles ont effectué une rotation de leurs cultures.
- Entre 1985 et 1995, les volumes dragués étaient estimés à 58 550 mètres cubes par année en moyenne pour l'ensemble de l'estuaire moyen, dont 37 500 m³ en moyenne à Rivière-du-Loup.

Pour l'estuaire moyen comme support aux activités de prélèvement, on observe :

- Un approvisionnement en eau municipale indépendant de l'estuaire moyen.
- Les principales industries recensées dans le secteur d'étude en 1991 ont consommé environ 23,9 millions de m³ d'eau; cette consommation était attribuable à trois industries qui ne prélevaient toutefois pas l'eau dans l'estuaire moyen.
- Aucune irrigation ne se fait à partir de l'estuaire moyen. De 1986 à 1991, le nombre d'agriculteurs ayant eu recours à l'irrigation a légèrement régressé; la majorité d'entre eux irriguaient à partir de rivières ou de ruisseaux.
- En ce qui concerne la pêche commerciale en 1995, 68 tonnes métriques de poissons ont été débarquées en rive nord et 248 tonnes métriques en rive sud, pour une valeur totale au débarquement de 985 599 dollars.
- La récolte de duvet d'Eider est pratiquée surtout dans la partie en aval du secteur de l'estuaire moyen, principalement dans les îles aux Fraises, Blanche et du Pot-à-l'Eau-de-Vie.
- Une pêche récréative dans l'estuaire moyen surtout axée sur l'Éperlan arc-en-ciel. Le secteur de Cacouna est l'un des sites où l'effort de pêche était le plus élevé (de 500 à 2000 heures). La pêche au saumon est présente dans le secteur d'étude, principalement sur les rivières du Gouffre et Ouelle.

Pour l'estuaire moyen comme support aux activités sans prélèvement, on observe :

- L'importance historique de la navigation commerciale pour le développement de la région. Le secteur est doté de trois ports commerciaux, dont le plus important est celui de Saint-Georges-de-Cacouna; près de 334 727 tonnes de marchandises y ont été manutentionnées en 1996.

- Des activités récréatives liées à l'observation et l'interprétation de la nature en pleine croissance, notamment en ce qui concerne les croisières; de façon plus générale, les attraits naturels tels que le Lieu historique national de Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais, ainsi que les Îles de l'estuaire sont d'importants attraits récréo-touristiques.

5.2 Le secteur d'étude Estuaire moyen dans une perspective de développement durable

À partir des tendances observées, il s'agit d'entrevoir les principaux potentiels d'utilisation du sol et du fleuve et des conflits pouvant résulter de ces utilisations. À cet égard, trois grands axes sont abordés dans la perspective du développement durable. Ce sont 1) la polyvalence des usages qui fait état de la diversité des usages et des principales interactions entre les usages et le fleuve; 2) la qualité de vie à l'égard du milieu riverain et aquatique et 3) la vitalité économique régionale, notamment en rapport avec les activités associées à la présence du fleuve.

5.2.1 Polyvalence et plein usage

L'estuaire moyen constitue une voie de pénétration privilégiée du territoire québécois depuis le début de la colonisation. Pour les régions de Charlevoix et du Bas-Saint-Laurent, l'estuaire moyen a été à l'origine du processus de colonisation qui s'est d'abord mis en place le long de ce cours d'eau, donnant lieu à la concentration d'activités en certains points (centres urbains). Cette colonisation, appuyée d'abord sur les ressources halieutiques abondantes, a permis un établissement durable des populations, dont une partie a par la suite pénétré l'intérieur des terres, notamment en rive sud.

En rive sud, le peuplement a débuté plus tôt qu'en rive nord; le développement des réseaux de communication a permis une trame de peuplement plus étendue et uniforme. À la suite du développement des activités artisanales de l'agriculture, de la pêche et de la forêt, l'industrialisation a donné lieu à l'implantation d'industries de transformation, notamment des pâtes et papiers. Ces activités se sont concentrées en certains points du territoire tels que La

Malbaie en rive nord et Rivière-du-Loup en rive sud. L'industrie de la transformation du poisson est également présente sur le territoire à Les Éboulements et Montmagny. Quoique moins importante que dans les secteurs de l'estuaire maritime et du golfe du Saint-Laurent, l'industrie de la métallurgie a contribué également au développement de la rive nord à Rivière-Malbaie.

Alors que les industries de la transformation des pâtes et papiers et du poisson sont concentrées dans les principaux centres urbains, la filière des produits de la pêche (prélèvement, transformation, distribution) a donné lieu à un réseau plus ramifié sur le territoire par l'aménagement de sites portuaires le long de l'estuaire, en rive nord comme en rive sud.

Pour ce qui est de la polyvalence de l'utilisation des terres, la vocation forestière est particulièrement évidente en rive nord, alors qu'en rive sud, la dominance rurale traduit la combinaison des vocations agricoles et agro-forestières. L'industrie de la tourbe est une activité importante dans la région de Rivière-du-Loup qui contrôle une bonne partie de la production québécoise. Le développement d'initiatives écologiques de gestion des terres agricoles et forestières apparaît comme une avenue privilégiée pour le maintien de ces activités traditionnelles sans qu'elles fassent obstacle au développement du récréo-tourisme et de la conservation.

En ce qui a trait aux centres urbains, ceux-ci constituent des lieux de concentration industrielle marqués à la fois par des retombées économiques importantes pour les régions et par des contraintes d'aménagement liées à la présence de lieux d'élimination de déchets dangereux. Afin d'assurer un plein potentiel des terres, ces sites doivent être restaurés afin qu'ils puissent être utilisés à d'autres fins.

Outre les activités industrielles, la concentration urbaine est également responsable d'une concentration des rejets domestiques. À cet effet, la présence relativement récente de stations d'épuration constitue une avenue permettant de réduire la dégradation des cours d'eau, qu'il s'agisse de la contamination ou de l'esthétique des cours d'eau. Le bon fonctionnement de ces stations et l'élimination adéquate des boues d'épuration permettent dès lors de maintenir le potentiel récréatif associé aux activités nautiques et la salubrité des zones coquillières. Une attention particulière doit être portée aux zones de villégiature riveraines qui sont souvent partiellement desservies par les réseaux municipaux.

Les activités récréo-touristiques ont connu une expansion en rive nord (secteur de Baie-Sainte-Catherine) avec la mise en valeur du secteur du parc terrestre Saguenay, ainsi que sur l'ensemble du territoire, surtout en aval, avec la création du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. Plusieurs projets de mise en valeur ont abouti : attribution du statut de rivière à saumons à la rivière Malbaie; restauration de Grosse-Île; réfection de plusieurs quais; implantation de centres d'interprétation, etc. L'activité récréo-touristique axée sur l'écotourisme qui met en valeur le développement durable constitue une voie de développement économique indéniable pour le secteur d'étude.

Les activités nautiques telles que la plongée sous-marine, le kayak de mer et la pêche sportive peuvent encore faire l'objet de développement puisque la capacité de support du milieu est loin d'être atteinte. Cependant, ces activités doivent être activement publicisées, notamment à l'intention des visiteurs étrangers, afin que les touristes prolongent leur séjour dans le secteur d'étude Estuaire moyen.

La vocation de conservation est présente sur la rive nord avec la présence de la Réserve nationale de faune de Cap-Tourmente, et sur la rive sud qui compte plusieurs refuges d'oiseaux migrateurs, dont certains en milieu insulaire. Ces territoires protégés représentent des caractéristiques bénéficiant d'un statut de protection qui s'inscrit dans une perspective de développement durable.

5.2.2 Qualité de vie

La notion de qualité de vie, bien que figurant parmi les préoccupations premières de la population, est peut-être la plus difficile à définir et à mesurer. Cela est d'autant plus vrai lorsque l'on cherche à faire ressortir le rôle du fleuve et du milieu riverain. Néanmoins, à la lumière de notre analyse, certains constats peuvent être avancés de façon préliminaire.

Le faible taux de privatisation des rives (12 p. 100) ne rend compte que d'une partie de la réalité dans le secteur d'étude, c'est-à-dire l'importance relative de l'affectation récréative. Cependant, on y observe un ensemble de contraintes qui nuit à l'accessibilité. L'accès à l'estuaire moyen aussi bien physique (escarpements, absence d'infrastructures) qu'au chapitre des droits d'accès (privatisation des rives et des terrains en zone urbaine, rurale ou forestière) peut atténuer

cette qualité de vie. Le développement de nouvelles fenêtres (de parcs, par exemple) sur l'estuaire moyen apparaît comme un élément de solution à ce problème. La rétrocession de sites portuaires peut également constituer une opportunité d'améliorer l'accès au plan d'eau.

La dominance rurale et forestière constitue par ailleurs une caractéristique propre au secteur, apte à lui assurer une identité patrimoniale capable non seulement de maintenir les populations locales, mais également d'attirer de nouveaux visiteurs, sinon de nouveaux résidents.

5.2.3 Développement et vitalité économique

L'activité économique du secteur d'étude est caractérisée par un secteur d'activités économiques primaires (agriculture, forêts, pêche). L'agriculture maraîchère, notamment en rive sud, appuie en grande partie la filière économique bioalimentaire du Québec. Bien que les pêches commerciales soient moins importantes qu'en aval du secteur d'étude, elles contribuent également à l'activité économique, surtout en rive sud. C'est ainsi que les activités sont fortement intégrées, du prélèvement de la ressource à sa transformation, à sa distribution et à la consommation finale (commerces de détails et restauration alimentaire).

L'influence du développement durable, notamment en ce qui concerne la gestion des ressources naturelles, nous conduit à adopter de nouvelles stratégies qui tentent de concilier non seulement l'environnement et le développement économique, mais également celui des communautés. À ce sujet, l'exode rural constitue un enjeu majeur puisqu'il s'agit à terme d'une remise en cause de la vitalité même des régions.

Parallèlement à ce problème de viabilité des régions, le récréo-tourisme apparaît comme secteur de croissance. Comme on le remarque particulièrement à l'embouchure du Saguenay, le récréo-tourisme s'appuyant sur la qualité des ressources halieutiques et des paysages constitue une avenue complémentaire au récréo-tourisme traditionnel, lié pour sa part aux visites panoramiques et des sites culturels. Le patrimoine insulaire, comme celui de l'archipel de l'Île-aux-Grues, de Kamouraska, de l'île aux Coudres, de Grosse-Île, etc. représente des attraits à valoriser auprès des visiteurs qui recherchent à la fois les spécificités régionales et la beauté des paysages.

S'il est difficile d'évaluer le potentiel de ces attraits, il apparaît néanmoins que les richesses naturelles et les paysages du secteur présentent toujours un potentiel de croissance, si l'on en juge les investissements consentis notamment pour la mise en valeur du milieu aquatique et riverain.

5.3 Conclusion

Derrière tous les efforts de mise en valeur du territoire visant la polyvalence de l'usage du fleuve et de l'utilisation des terres, l'amélioration de la qualité de vie et de la vitalité économique, pointe une préoccupation générale de développement durable. Cette préoccupation est à la fois environnementale, économique et sociale et propose une vision éthique du développement apte à assurer la pérennité des régions, une pérennité qui doit pouvoir compter de plus en plus sur les qualités du milieu et des ressources naturelles et humaines présentes. Comme l'a souligné Serageldin (1995), la richesse d'une nation – on pourrait dire ici d'un territoire – dépend non seulement de son capital financier mais également de son capital social (institutions et diverses associations), de son capital humain (habilité et capacités des individus) et de son capital naturel (ressources).

Références

- Allaf, S., Y. Gaudet et M. Saint-Pierre (1995). « Transports », dans *Le Québec statistique*, 60^e édition, Les Publications du Québec, pp. 429-448.
- 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.
- Association des hôteliers de la province de Québec et Tourisme Québec (1996). *Hébergement Québec*. Édition 1996.
- Association touristique régionale (ATR) du Bas-Saint-Laurent (1996). *Guide touristique édition 1996*.
- Association touristique régionale (ATR) du Bas-Saint-Laurent (1988). *Plan de développement touristique, Résumé*. Tourisme Québec.
- Association touristique régionale (ATR) de Charlevoix (1996). *Guide touristique édition 1996*.
- Association touristique régionale (ATR) de Québec (1996). *Guide touristique édition 1996*.
- Association touristique régionale (ATR) de Chaudière-Appalaches (1996). *Guide touristique édition 1996*.
- Axelsen, F. (1994). *État de la pêche commerciale à l'Anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) en Amérique du Nord*. Ministère de l'Agriculture, et l'Alimentation et des Pêcheries, Direction du développement et des activités régionales. Version préliminaire.
- Beaudry, J.P. (1984). *Traitement des eaux*. Les éditions Le Griffon d'Argile.
- Beaulieu, R., F. Flynn, M. Giroux, J.M. Jalbert, R. Robert, M.A. Rousseau, A. St-Yves, M. Tabi, A. Terreault, et G. Trudel. (1991). *Valorisation agricole des boues de station d'épuration des eaux usées municipales. Guide des bonnes pratiques*. Ministère de l'Environnement, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 91 pages.
- Bédard, J. (1994). «Le sort de l'anguille d'Amérique», *L'Euskarien*, 16 (1) : 9-10.
- Bédard, J. (1989). *Réserve nationale de faune des Îles de l'estuaire*. Rapport final. Environnement Canada.
- Bérubé, Z. (1990). *La pêche maritime au Québec : 1956-1985*. Bureau de la statistique du Québec, Statistiques économiques.
- Bernier, L. (1997). *Communication personnelle*. Environnement Canada.
- Bernier, N., Y. Grenier, M. Hébert, M. Laferrière, G. Parent et J. M. Veilleux (1991). *Valorisation sylvicole des boues de station d'épuration des eaux usées municipales. Guide de bonnes pratiques*. Ministère de l'Environnement, ministère des Forêts, ministère de la Santé et des Services sociaux.
- Beveridge, M.C.M., G.R. Lindsay et L.A. Kelly (1994). « Aquaculture and biodiversity », *Ambio*, 23 (8) : 497-502.

- Bibeault, J.F., N. Gratton et P. Dionne (1997). *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude Golfe du Saint-Laurent-Baie des Chaleurs*. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaire 19, 20 et 21. Environnement Canada – région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-laurent, 256 pages.
- Bibeault, J.F., N. Gratton et A. Jourdain (1996). *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude de l'estuaire maritime*. Environnement Canada – région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-laurent, 203 pages.
- Blais, Y. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- Bouchard, I. (1996). *Les établissements industriels, faits saillants et inventaire du SLV 2000*, fiches techniques préliminaires et questionnaires, Équipe d'intervention Saint-Laurent, Direction des services techniques, Environnement Canada et ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- Bouchard, P. et P. Potvin, (1995). *Les pêcheurs québécois de saumon : leurs habitudes de pêche et leurs attentes*. Rapport sommaire. Direction des territoires fauniques, ministère de l'Environnement et de la Faune. 34 pages et annexes.
- Boucher, G. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale Chaudières-Appalaches.
- Boucher, J., R. Dupuis, P. Lauzier, L. Lavallée, et P. Vincent (1995). *État actuel de l'industrie des pêches du Québec*. Rapport de l'analyse économique et commerciale n° 150. Direction de l'Économique, de la Statistique et de l'Informatique, Pêches et Océans Canada, 44 pages.
- Boucher, P.R. (1992). *Les milieux naturels protégés au Québec*. Conférence prononcée à l'occasion du 21^e Congrès de la Fédération canadienne de la nature à Québec. MENVIQ, Direction de la conservation du patrimoine écologique.
- Bourret, D. (1992). *Sondage auprès des chasseurs de petit gibier en 1988-1989*, Service de la recherche et de l'analyse de marché, Direction du marketing et des communications, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.
- Brochu, G. (1982). *Évolution du tourisme dans le Bas-Saint-Laurent : Bref historique d'un phénomène économique et culturel*. Groupe de recherche en tourisme, Université du Québec à Rimouski. 32 pages.
- Brouillette, F.-H. (1997). *Communication personnelle*. Parcs Canada, Patrimoine canadien.
- Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) (1994). *Pulvérisations d'insecticides par voie aérienne pour lutter contre certains insectes forestiers*. Rapport d'enquête et d'audience publique n° 77, Gouvernement du Québec, 76 pages et annexes.

- Bureau de la Convention sur la biodiversité (1995). *Stratégie canadienne de la biodiversité : Réponse du Canada à la Convention sur la diversité biologique*. Ministère des Approvisionnement et Services du Canada.
- Bureau de la statistique du Québec (BSQ) (1989). *Le Québec statistique, 59^e édition*. Les publications du Québec.
- Bureau de la statistique du Québec (BSQ) (1997). *Communication personnelle*.
- Cadrin, G. (1990). *Entre l'eau douce et l'eau salée, redonner vie au fleuve. Portrait synthèse du fleuve dans la région de Québec*. Union québécoise pour la conservation de la nature et Société Linéenne.
- Carole Fernet et Associés inc. (1988). *Plan de développement touristique de Manicouagan*. Association touristique régionale de Manicouagan inc. Rapport final.
- Caron, F., D. Deschamps, C. Groleau et S. Tremblay (1997). *Bilan de l'exploitation du Saumon au Québec en 1996*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats.
- Caron, F., D. Deschamps, M. Shields et C. Raymond (1996). *Registre de données de l'exploitation du saumon au Québec, 1984-1995*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Direction de la faune et des habitats, 147 pages.
- Carrier, M (1997). *Communication personnelle*. Parcs Canada, ministère du Patrimoine canadien.
- Castonguay, M., C.M. Couillard, J.D. Dutil, P.V. Hodson et M.J. Eckersley (1993). « Pourquoi le recrutement de l'Anguille du Saint-Laurent est-il en chute libre? » Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune et des habitats. *Compte rendu de l'Atelier sur l'Anguille d'Amérique* (*Anguilla rostrata*), Sainte-Foy, mars 1993, pp. 17-43.
- Centre Saint-Laurent (1996). *Rapport synthèse sur l'état du fleuve Saint-Laurent*. Volume 1 : *L'écosystème du Saint-Laurent*. Environnement Canada – région du Québec, Conservation de l'environnement et Éditions Multimondes, Montréal, Coll. «Bilan Saint-Laurent».
- Centre Saint-Laurent (1991). *Le Centre Saint-Laurent, De la science à l'action pour le fleuve*. Environnement Canada, Conservation et Protection, région du Québec.
- Chevalier, M. (1997). *Communication personnelle*. Direction de la protection de l'environnement, Environnement Canada.
- Comité d'examen public des systèmes de sécurité des navires-citernes et de la capacité d'intervention en cas de déversements en milieu marin (CEP-SSNC-CICDMM) (1990). *Protégeons nos eaux: rapport final*, 277 pages.
- Comité de mise en œuvre de la Convention (1996). *Convention « Canada-Québec relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation et au développement durable des ressources en eau*. Rapport d'activités. Exercice financier avril 1995 à mars 1996. Québec, octobre 1996.

- Comité de mise en œuvre de la Convention (1993). *Convention « Canada-Québec » relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation*. Rapport d'activités. Exercice financier avril 1992 à mars 1993. Québec, octobre 1993.
- Commission sur la protection des forêts (1991). *Des forêts en Santé*. Rapport spécial n° 2, Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, Gouvernement du Québec.
- Commission sur la protection des territoires agricoles du Québec (CPTAQ) (1992). *Révision de la zone agricole, Bilan final*. Gouvernement du Québec.
- Commission sur la protection des territoires agricoles du Québec (CPTAQ) (1995). *Recueil des superficies en zone agricole suite aux décrets de zones agricoles révisées par MRC et par municipalités*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Gouvernement du Québec.
- Conseil de développement du camping au Québec et Tourisme Québec (1997). *Guide du Camping, 1997*. Gouvernement du Québec.
- Consultants Jacques Bérubé inc. (Les) (1991). *Analyse des risques et élaboration d'une stratégie de surveillance et d'intervention face à la sécurité publique; Parc marin du Saguenay, partie I*. Environnement Canada, Service des parcs. Rapport final.
- Côté, C. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent.
- Daneau, M. (1991). *Les pêches maritimes au Québec, enjeux économiques et intervention de l'État*. Les Presses de l'Université Laval, Québec, 214 pages.
- D'Aragon Desbiens Halde associés ltée et Roche ltée (1992). *Inventaire des terrains fédéraux potentiellement contaminés au Québec*. Rapport final. Environnement Canada.
- David, N. (1990). *Les meilleurs sites d'observation des oiseaux au Québec*. Les éditions Québec Science.
- Dionne, S. (1997). *Communication personnelle*. Patrimoine canadien, Gestion des écosystèmes marins.
- Dorion, D. et L. Provencher (1995). *Étude de marché sur le crabe des neiges en stabulation au Québec*. Rapport canadien à l'industrie sur les sciences halieutiques et aquatiques n° 229, Direction des sciences, ministère des Pêches et des Océans, Institut Maurice-Lamontagne, 62 pages.
- Duchesne, J.-F., J. Chartrand, D. Gauvin (1998). *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du Saint-Laurent dans le secteur d'étude Estuaire moyen*. Centre de Santé publique de Québec, Direction de la santé publique Bas-Saint-Laurent, Direction de la santé publique Chaudière-Appalaches, Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 159 pages.
- Dufour, D. (1997). *Communication personnelle*. MRC de Charlevoix-Est.

- Dugas, C. (1983). *Les régions périphériques : défi au développement du Québec*. Presses de l'Université du Québec, 253 pages.
- Dupuis, R. (1997). *Communication personnelle*. Direction des services économiques et de la statistique, Pêches et Océans Canada.
- Dupuis, R. (1994). *La filière des produits marins du Québec*. Direction de l'économique, de la statistique et de l'informatique, Pêches et Océans Canada, 51 pages et annexes.
- Dupras, D. (1996). *Communication personnelle*. Urgences environnementales, Direction de la protection de l'environnement' Environnement Canada.
- Environnement Canada (1997). *Recommandations de classification*, Programme de salubrité des eaux coquillières, Direction de la protection de l'environnement, Région du Québec.
- Environnement Canada (1996). *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, rapport couvrant la période d'avril 1994 à mars 1995*, Bureau de la LPCE, Service de la protection de l'environnement, Ottawa, Ministre des Approvisionnement et Services, 59 pages et annexes.
- Environnement Canada (1994a). *Programme de salubrité des eaux coquillières (PSEC)*. Région du Québec, Direction de la protection de l'environnement, Section de l'assainissement des eaux.
- Environnement Canada (1994b). *Recommandations de classification*, Programme de salubrité des eaux coquillières, Direction de la protection de l'environnement, Région du Québec.
- Environnement Canada (1994c). *Rapport statistique (1993), Parcs nationaux, Lieux historiques nationaux, canaux historiques nationaux*.
- Environnement Canada (1992a). *L'Atlas environnemental du Saint-Laurent. Des berges douces aux littoraux escarpés : les formes et la dynamique des rives du Saint-Laurent*. Conservation de l'environnement, Région du Québec, Centre Saint-Laurent, Connaissance de l'état de l'environnement, coll. «BILAN Saint-Laurent».
- Environnement Canada (1991). *L'Atlas environnemental du Saint-Laurent. Un fleuve, des estuaires, un golfe : les grandes divisions hydrographiques du Saint-Laurent*. Conservation de l'environnement, Région du Québec, Centre Saint-Laurent, Connaissance de l'état de l'environnement, coll. «BILAN Saint-Laurent».
- Environnement Canada (1990). *Consultation publique. Parc marin du Saguenay. Limites proposées*.
- Équipe de rétablissement du béluga du Saint-Laurent (1995). *Plan de rétablissement du béluga du Saint-Laurent*. Ministère des Pêches et des Océans et Fonds mondial pour la Nature, Canada, 73 pages.
- Équipe d'intervention du Plan d'action Saint-Laurent (1993). *Ensemble des fiches d'information sur les 50 industries visées par le Plan d'action Saint-Laurent*.

- Fédida, E. (1997). *Communication personnelle*. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement.
- Filion, F., A. Jacquemot, E. DuWors, R. Reid, P. Boxall, P.A. Bouchard, A.Gray et A. Bath (1994). *L'importance de la faune pour les canadiens : les avantages économiques de l'utilisation récréative de la faune en 1991*, Environnement Canada, Service canadien de la faune, 46 pages.
- Forêts Canada (1992). *Programme de forêts modèles du Canada ; une initiative pour le développement durable*.
- Frenette, M., C. Barbeau et J. L. Verrette (1989). *Aspects quantitatifs, dynamiques et qualitatifs des sédiments du Saint-Laurent*. Hydrotech inc. pour les gouvernements du Canada et du Québec.
- Gagnon, M., P. Bergeron, J. Leblanc et R. Siron, (1998). *Synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments de l'estuaire moyen du Saint-Laurent. Rapport technique, Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17*. Ministère des Pêches et des Océans - Région Laurentienne, Division des sciences de l'environnement marin, Institut Maurice- Lamontagne, 132 pages.
- Garde côtière canadienne (1995). *Profil du service*, Transports Canada, 67 pages.
- Gascon, D. (1996). *Communication personnelle*. Évaluation des stocks et gestion des données, Direction des sciences, Institut Maurice-Lamontagne, Pêches et Océans Canada.
- Gauthier, D. (1997). « La Grande côte sera redessinée d'ici 1999. » *Le Soleil*, 10 décembre 1997, A3.
- Gauthier, D. (1997). « Un vraquier s'échoue près de Pointe-au-Pic ». *Le Soleil*, 6 février 1997, A3.
- Gauthier, N. (1996). *Communication personnelle*. Association touristique régionale de Duplessis.
- Gélinas, R. (1997). *Communication personnelle*. Pêches et Océans Canada, Inspections.
- Gendron, L. (1993). « État de la ressource algale au Québec ». *Séminaire sur la valorisation des algues du Québec*, tenu à Gaspé le 1^{er} septembre 1992. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Direction de la recherche scientifique et technique, 25 pages et annexes.
- Gestion cynétique et halieutique inc. (1992). *Activités touristiques en milieu marin*. Rapport final 3020, Programme fédéral de développement des pêches du Québec, Pêches et Océans Canada.
- Ghanimé, L., J.L. Des Granges. et coll. (1990). *Les régions biogéographiques du Saint-Laurent*. Lavalin Environnement, Rapport technique préparé pour Environnement Canada et le ministère des Pêches et des Océans.

- Gingras, D., A. Armellin, M.J. Auclair, G. Fortin, M. Fournier, A. Jourdain, C. Loïselle, P. Millet, L. Quilliam, Y. St-Jacques (1997). *Le fleuve ... en bref, Capsules-éclair sur l'état du Saint-Laurent*. Environnement Canada, région du Québec. Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.
- Giroux, I. et C. Morin (1992). *Contamination du milieu aquatique et des eaux souterraines par les pesticides au Québec. Revue des différentes activités d'échantillonnage réalisées de 1980 à 1991*. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction du milieu agricole et du contrôle des pesticides.
- Gorse, I., L. Bouchard, J. Parée et C. Veillette (1995). *Bilan des ventes de pesticides au Québec en 1992*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec, 33 pages et annexes.
- Gosselin, L., J.C. Michaud, C. Rioux, B. Urli, C. Desrosiers, N. Diop et D. Dorion (1996). *Orientations du programme Québec-Côtier. Rapport final, présenté au Bureau fédéral de développement régional et au Comité d'orientation, Département d'économie et de gestion, Université du Québec à Rimouski*, 66 pages et annexes.
- Groupe Environnement Shooner inc. (1991). *Programme de dragage d'entretien du chenal maritime de Mines Seleine, Grande-Entrée, Îles-de-la-Madeleine*. Étude d'impact sur l'environnement soumise au ministère de l'Environnement du Québec, Société canadienne de Sel, Ltée.
- Groupe Salar (1992). *Plan de mise en valeur du potentiel salmonicole de la rivière des Escoumins*. Pour le Comité bipartite de développement de la rivière des Escoumins. Rapport final.
- Hammill, M. (1997). *Communication personnelle*. Pêches et Océans Canada.
- Harvey, M. (1994). *Évaluation du programme Environnement-Plage*. Rapport final du comité d'évaluation. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la planification.
- Harvey, C. et A. Boudreault (1994). *Dragage du chenal maritime de la lagune de la Grande Entrée aux Îles de la Madeleine en 1992 : suivi environnemental*. Rapport présenté par Groupe Environnement Shooner inc. à la Société canadienne de Sel Ltée, 70 pages et annexes.
- Hébert, D. (1997). *Statistiques de pêche commerciale de 1986 à 1996*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction du développement et des activités régionales.
- Hydro-Québec (1996a). *Rapport annuel 1995*, Vice-présidence communications.
- Hydro-Québec (1996b). *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3 : bilan des activités environnementales 1994-1995*. Vice-présidence environnement.

- Hydro-Québec (1988). *Le Saint-Laurent*. Mémoire présenté au Comité directeur sur le développement et la mise en valeur du Saint-Laurent, Vice-Présidence environnement. 36 pages et cartes.
- Institut de la fourrure du Canada (1996). *Les gens de l'industrie de la fourrure...partenaires de la conservation*. Ottawa, Ontario. 9 pages.
- Intervention SLV 2000 (1996). *Les 106 établissements industriels : faits saillants*, fiches techniques, Environnement Canada et ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- Jarry, V. (1996). *Communication personnelle*. Environnement Canada, Urgences environnementales, Direction de la protection.
- Jones, G. (1992). *Le développement touristique de la zone Vieux-Fort-Blanc-Sablons en Basse Côte-Nord-du-Golfe-Saint-Laurent*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Rimouski.
- Jourdain, A., J.F. Bibeault 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 pages.
- Jourdain, A., J.F. Bibeault et P. Sarrazin (1994). *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du lac Saint-François*. Rapport technique, Zones d'intervention prioritaire. Environnement Canada, Conservation de l'environnement, région du Québec, Centre Saint-Laurent.
- Kimpton, H. (1995). *Profil régional de l'industrie bioalimentaire, Portrait régional du bioalimentaire et contribution du bioalimentaire au développement régional*. Volet estimations statistiques 1994. Direction de l'analyse et de l'information économiques, ministère des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 123 pages.
- Kingsley, M.C.S. (1994). *Recensement, tendance et statut de la population de bélugas du Saint-Laurent en 1992*. Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 1938. Ministère des Pêches et des Océans, 29 pages et cartes.
- Laberge, R. (1997). *Communication personnelle*. Direction Havres et ports, Transports Canada.
- Lacasse, M. (1988). *Le braconnage du saumon : une réalité économique dont la collectivité fait les frais*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 14 pages.
- Lachance, J.M. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale Chaudières-Appalaches.
- Lachapelle, A. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent.
- Lamoureux, A. (1996). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction régionale de la Côte-Nord.
- Langelier, J. (1997). *Communication personnelle*. MRC de Rivière-du-Loup.

- Langford, Y. (1994). « Une expérience différente : les Îles-de-la-Madeleine ». *Téoros*, 13 (1) : 19-21.
- Langlois, C. et L. Lapierre (1989). « Utilisation de l'écologie et de l'écotoxicologie des communautés biologiques pour mesurer l'état de santé des écosystèmes du fleuve Saint-Laurent », *Symposium sur le Saint-Laurent, un fleuve à reconquérir*, Montréal, 3, 4 et 5 novembre 1989, Association des biologistes du Québec et Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada, pp. 135-153.
- Lau, C. (1997). *Communication personnelle*. Centre national des urgences environnementales, Service de la protection de l'environnement, Environnement Canada.
- Laurin, M. (1997). *Communication personnelle*. Ministère des Affaires municipales, Direction de l'assainissement urbain.
- Lavallée, J. (1996). *Communication personnelle*. Ministère des Pêches et des Océans, Région du Québec Direction économique, de la statistique et de l'informatique.
- Lavoie, G. (1996). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent.
- Lavoie, M. (1995). *Historique du classement des plages par région administrative et par municipalité 1995*. Direction de la qualité des services à la clientèle, Québec.
- Lebel, D. (1995). *Statistiques et évolution des ventes et des tarifs des permis de chasse, de pêche et de piégeage (1984-1994)*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la réglementation, de la tarification et des permis, 72 pages.
- Leblanc, J. (1997). *Communication personnelle*. Pêches et Océans Canada.
- L'Écart-type (1992). *L'industrie des croisières dans la région du parc marin du Saguenay ; l'offre et la demande*. Service canadien des parcs, région de Québec.
- Leclerc, M. (1995). *Communication personnelle*. Ministère des Ressources naturelles, Direction régionale de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine.
- Lefebvre, Y. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques.
- Legault, G. (1997). *Communication personnelle*. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement.
- Legris, A.M. et H. Lévesque (1991). *Prises d'oiseaux migrateurs, au Canada, pendant la saison de chasse de 1990*, « Cahiers de biologie » n°197. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 41 pages.
- Lehoux, D., A. Bourget, P. Dupuis et J. Rosa (1985). *La Sauvagine dans le Saint-Laurent (fleuve, estuaire et golfe)*. Environnement Canada, Service canadien de la faune.
- Lemieux, M.C. et C. Harper (1993). « Baleines au ventre d'or ». *Le Devoir*, 8 septembre 1993.

- Le Groupe Leblond, Tremblay, Bouchard (1993). *Réaménagement du port de Saint-Georges-de-Cacouna, étude d'impact sur l'environnement*. Direction des évaluations environnementales et du Nord québécois, Environnement Canada, région de Québec, 127 pages + annexes.
- Les consultants en environnement ARGUS inc. (1996). *Restauration du marais intertidal de la baie de Rivière-du-Loup : suivi du projet pilote de parc de sédimentation*. Présenté au Service canadien de la faune, ministère des Transports du Québec et Canards Illimités, 23 pages.
- Léveillé, G. (1994). *Historique du classement des plages par direction régionale et municipale 1994*. Direction de l'assainissement, Service du suivi de l'exploitation, Québec.
- Léveillé, G. (1993). *Historique du classement des plages par direction régionale et municipale 1993*. Direction de l'assainissement, Service du suivi de l'exploitation, Québec.
- Léveillé, G. (1992). *Historique du classement des plages par direction régionale et municipale 1992*. Direction de l'assainissement, Service du suivi de l'exploitation, Québec.
- Léveillé, G. (1991). *Historique du classement des plages par direction régionale et municipale 1991*. Direction de l'assainissement, Service du suivi de l'exploitation, Québec.
- Léveillé, G. (1990). *Historique du classement des plages par direction régionale et municipale 1990*. Direction de l'assainissement, Service du suivi de l'exploitation, Québec.
- Les Consultants Jacques Bérubé inc. (1994). *Répercussions environnementales du dragage et de la mise en dépôt des sédiments*. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, Régions du Québec et de l'Ontario, 109 pages.
- L'Heureux, C. (1996). *Communication personnelle*. Commission de la protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).
- Marchesseault, J. (1995). « La gestion intégrée des ressources en forêt privée. Biodiversité et développement : mariage possible? » *Actes du 19^e congrès annuel de l'Association des biologistes du Québec, Hôtel Radisson-Les Gouverneurs de Québec, Québec, 4-5 novembre 1994*, (éd.) L. Lauzon, I. Tousignant, C.E. Delisle et P. Blanchette. Coll. « Environnement », vol. 19, p.243-252.
- Mercier, S. (1997). *Communication personnelle*. Office du tourisme de la Côte-du-Sud.
- Michaud, A. (1998). *Communication personnelle*. Ville de Rivière-du-Loup.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (1996a). *Politique ministérielle de délivrance et de renouvellement des permis d'exploitation d'établissement de préparation et de conserverie de produits marins*. Direction des analyses et politiques, 44 pages.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (1996b). *Carnet de Route des Partenaires, Édition 1996*. Secrétariat du forum sur les pêches maritimes, 91 pages.

- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (1995a). *Recueil de données historiques sur les pêches et l'aquiculture commerciale au Québec, 1995*. Service des analyses et des politiques, 45 pages.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (1995c). *Programmes d'aide financière 1995-1996*. Direction générale des pêches et de l'aquiculture commerciales.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (1994). *L'aquiculture au Québec, l'élevage de l'avenir. Plan stratégique de développement du secteur*. Table filière aquiculture en eau douce, octobre 1994, 28 pages.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (1993). *L'industrie bioalimentaire au Québec, bilan 1992 et perspectives*, Les Publications du Québec. 145 pages.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (1995a). *Rapport statistique sur la fréquentation des parcs québécois et l'utilisation de certains services et activités, 1994*. Direction du plein-air et des parcs, Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (1995b). *Rapport d'évaluation des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux du PAEQ, année 1993*. Direction des politiques du secteur municipal, Service de l'assainissement des eaux et du traitement des eaux de consommation. 46 pages et annexes.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) (1995c). *État d'avancement de la mise en œuvre de la politique de gestion des neiges usées*. Direction générale des opérations, 8 pages.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) (1995d). *Bilan annuel de la conformité environnementale. Secteur des pâtes et papiers*, 173 pages.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (1994). *La pêche sportive au Québec, principales règles 1^{er} avril 1994 au 31 mars 1995*. Gouvernement du Québec., 160 pages.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) et ministère de la Santé et des Services Sociaux (MSSS) (1995). *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*, 95. Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) (1993a). *Rapport d'évaluation des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux du PAEQ, année 1991*, Direction de l'assainissement urbain, Service du suivi et de l'exploitation.
- Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) (1993b). *État de l'environnement au Québec, 1992*. Montréal, Guérin. 560 pages.
- Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) (1991a). *Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux au Québec*. Direction des substances dangereuses, Gouvernement du Québec. Région de Chaudière-Appalaches.

- Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) (1991b). *Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux au Québec*. Direction des substances dangereuses, Gouvernement du Québec, Région du Bas-Saint-Laurent-Gaspésie et Îles-de-la-Madeleine.
- Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) (1988). *Programme de réduction des rejets industriels. Produire sans polluer, mission impossible*. Direction des substances dangereuses. Gouvernement du Québec, Région de la Côte-Nord.
- Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) et Environnement Canada (1987). *Convention entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Québec relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation*.
- Ministère des Affaires municipales (MAM) (1996). *Répertoire des municipalités du Québec*. Les Publications du Québec.
- Ministère des Affaires municipales (MAM) (1995a). «Programme d'assainissement des eaux municipales (PADEM)». *Mini-Express, spécial n° 7*. Bulletin d'information du MAM, Gouvernement du Québec.
- Ministère des Transports du Québec (1996). *Carte routière du Québec*. Les Publications du Québec.
- Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) (1984). *Parc de l'Île-Bonaventure; plan directeur provisoire*. Direction de l'aménagement, Gouvernement du Québec.
- Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) (1993). *Les habitats fauniques*. Cartes au 1 : 20000 localisant les habitats fauniques sur les terres publiques en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*.
- Morrisette, H., G. Lemieux, R. Paquet, P. Brochu, J. Gagné, M. Gagnon, M. Lemieux, R. Leclerc, S. Léveillé, B. Massicotte et L. Naud (1985). *Le Saint-Laurent, ressource nationale prioritaire*. Ministère des Communications du Québec, Direction générale des publications gouvernementales. Rapport du Projet Saint-Laurent.
- Mousseau, P., M. Gagnon et P. Bergeron (1998). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques de l'estuaire moyen du Saint-Laurent. Rapport technique, Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17*. Ministère des Pêches et des Océans - Région Laurentienne, Division des sciences de l'environnement marin, Institut Maurice-Lamontagne, 309 pages.
- Mousseau, P., M. Gagnon, P. Bergeron, J. Leblanc et R. Siron (1997). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du Golfe du Saint-Laurent et de la Baie-des-Chaleurs. Rapport technique, Zones d'intervention prioritaire 19, 20 et 21*. Ministère des Pêches et des Océans - Région Laurentienne, Division des sciences de l'environnement marin, Institut Maurice-Lamontagne, 426 pages.
- Municipalité de Saint-Georges-de-Cacouna (1990). *Plan d'urbanisme*, préparé par Le Groupe Aménagement.

- Municipalité de Notre-Dame-de-Portage (1990). *Plan d'urbanisme*.
- Municipalité de Rivière-du-Loup (1990). *Plan d'urbanisme*, préparé par Gaston Saint-Pierre et ass. Inc. urbanistes-conseils.
- Municipalité de Baie-Saint-Paul (1988). *Plan d'urbanisme*, préparé par Gaston Saint-Pierre et ass. Inc. urbanistes-conseils.
- Municipalité de Rivière-du-Gouffre (1990). *Plan d'urbanisme*.
- Municipalité de Petite-Rivière-Saint-François (1989). *Plan d'urbanisme*, préparé par Gaston Saint-Pierre et ass. Inc. urbanistes-conseils.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Rivière-du-Loup (1987). *Schéma d'aménagement*.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Charlevoix (1988). *Schéma d'aménagement*.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Charlevoix-Est (1986). *Schéma d'aménagement*.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Kamouraska (1987). *Schéma d'aménagement*.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de Montmagny (1986). *Schéma d'aménagement*.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de L'Islet (1987). *Schéma d'aménagement*.
- Municipalité régionale de comté (MRC) de La Côte-de-Beaupré (1987). *Schéma d'aménagement* (non en vigueur).
- Naturam inc. (1992a). *Plan de mise en valeur de la rivière Godbout*. L'Association Les Castillons.
- Naturam inc. (1992b). *Plan de mise en valeur de la rivière Laval*. L'Association chasse et pêche de Forestville.
- Naturam (1992c). *Plan de mise en valeur des rivières Mistassini et Franquelin*. L'Association des loisirs, de la chasse et de la pêche de Franquelin inc. Rapport final.
- Office de planification et de développement du Québec (OPDQ) (1991). *Profil statistique des régions du Québec*, collection Dossiers de développement régional, ministère du Conseil exécutif.
- Office de planification et de développement du Québec (OPDQ) (1990a). *Bilan socio-économique : région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*.
- Office de planification et de développement du Québec (OPDQ) (1990b). *Bilan socio-économique : région de la Côte-Nord*.
- Office du tourisme et des congrès de la Communauté urbaine du Québec et Ministère du Tourisme (1996). *Guide touristique 1996-1997*.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) (1987). *La tarification des services relatifs à l'eau*. Paris.

- Paquet, Dutil et Associés Ltée. et Groupe d'étude des ressources maritimes (GERMA) (1987). *La biomasse aquatiques*, vol.3, Techniques de production aquicole, Centre de recherche en ressources maritimes de l'est du Québec (CRMQ), Centre québécois de valorisation de la biomasse (CQVB).
- Paradis, E. (1996). *Communication personnelle*. Parc marin du Saguenay - Saint-Laurent.
- Parcs Canada (1994). *Principes directeurs et politiques de gestion*. Patrimoine canadien.
- Patrimoine canadien (1996). *Rapport statistique 1995, région du Québec*. Marketing et Affaires du programme, Parcs Canada.
- Patrimoine canadien, et ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (1995). *Parc marin du Saguenay. Carrefour de vie, source d'échanges et de richesses*.
- Pêches et Océans Canada (MPO) (1996). *Les pêches maritimes du Québec, une statistique annuelle 1994-1995*. Direction de l'Économie et de la Statistique.
- Pêches et Océans Canada (MPO) (1996c). *Fiches d'information relatives à la nouvelle politique des pêches*. Ottawa.
- Pêches et Océans Canada (MPO) (1993a). *Guide du MPO*. Direction générale des communications, 52 pages.
- Pêches et Océans Canada (MPO) (1993b). *Mise en marché des produits dérivés de la peau de phoque*. Synthèse de projet, Programme d'essai et d'expérimentation halieutiques et aquicoles, Direction de la gestion des pêches et de l'habitat., 5 pages.
- Pêches et Océans Canada (MPO) (1989). *Espèce en difficulté dans le Saint-Laurent : l'Anguille d'Amérique*. Plan d'action Saint-Laurent. Feuillet.
- Pêches et Océans Canada (MPO) (1990a). *Directives aux plaisanciers et capitaines de navires d'excursion pour prévenir tout dérangement et harcèlement des baleines*. Région du Québec.
- Pêches et Océans Canada (MPO) (1990b). *Enquête sur la pêche récréative du saumon Atlantique au Canada en 1988*. Analyse économique et commerciale, rapport n° .63, Division de l'analyse économique et des statistiques, Direction générale de l'analyse économique et commerciale, 14 pages, tableaux et annexes.
- Pêches et Océans Canada (MPO) et Environnement Canada (1996). *Évaluation approfondie du projet de récupération de l'Irving Whale, tenant compte de la présence de BPC*, mars 1996, Gouvernement du Canada, 100 pages et annexes.
- Pelletier, A. (1997). *Communication personnelle*. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement.
- Phaneuf, D., P. Dumas, L. St-Laurent et A. LeBlanc (1995). *Évaluation de la contamination des algues croissant dans le Saint-Laurent et susceptibles d'être consommées par l'homme*, phase 1. Centre de toxicologie du Québec, 61 pages et annexes.

- Pineau, S. (1996). *Taux d'utilisation des infrastructures québécoises de transformation des produits marins*. Association Québécoise de l'Industrie de la Pêche, 19 pages.
- Pippard, L. (1985). «Status of the St. Lawrence River population of Beluga, *Delphinapterus leucas*». *The Canadian Field-Naturalist*, 99 : 38-450.
- Plasse, L. et A. Bernard (1997). Tableaux: Rapport emploi-population par région administrative et taux de chômage par région administrative». *L'informateur économique du BFDR(Q)*, 9 (1), janvier 1997.
- Plourde, R. (1995). *Communication personnelle*. Parc de l'Île-Bonaventure-et-du-Rocher-Percé.
- Port de Sept-Îles (1995). *Données sur les transbordements et marchandises*, compilation et communication de D. Morin, Société du Port de Sept-Îles.
- Provencher, M. (1996). *Communication personnelle*. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement.
- Provencher, J. (1984). *C'était l'automne ; la vie rurale traditionnelle dans la vallée du Saint-Laurent*. Les éditions Boréal Express, Montréal.
- Québec Yachting (1995). *Guide des marinas, Édition 1995*.
- Revêret, J. P. (1991). *La pratique des pêches, comment gérer une ressource renouvelable*. L'Harmattan, coll. Environnement. 198 pages.
- Ricard, P.F. (1995). *Le Québec statistique (60^e édition)*. Bureau de la statistique du Québec, Les Publications du Québec, pp. 331-354.
- Richard, J. P. (1996). « Les faces cachées des produits marins, aliment ou médicament? », *Aqui-Pêche*, supplément dans *Pêche Impact*, octobre-novembre 1996, réalisé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Gouvernement du Québec.
- Richer, J. (1997). « Le parc marin du Saguenay voit le jour : Le seul au Canada en gestion commune fédérale-provinciale. » *Le Devoir*, 27 septembre 1997, A5.
- Rivet, C. (1996). *Communication personnelle*. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement. Urgences environnementales.
- Robitaille, J.A. et G. Ouellette (1991). *Problématique de la réintroduction du Bar rayé (Morone Saxatilis) dans le Saint-Laurent*. Ministère du Loisir, de la Chasse et la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats.
- Robitaille, J.A. et S. Tremblay (1994). *Problématique de l'anguille d'Amérique (Anguilla Rostrata) dans le réseau du Saint-Laurent*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats.
- Robitaille, J.A., L. Choinière, G. Trencia et G. Verreault (1995). *Pêche sur la glace à l'Éperlan arc-en-ciel (Osmerus Modax) à l'île Verte pendant l'hiver 1991-1992*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats.

- Robitaille, J.A., L. Choinière, G. Trencia et G. Verreault (1994). *Pêche sportive à l'Éperlan arc-en-ciel (Osmerus Mordax) sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent en 1991*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats.
- Rochette, P. (1997). « La Malbaie redevient une rivière à saumon ». *Le Journal de Québec*, 13 avril 1997, p. 16.
- Roche Ltée (1987). *Sommaire des résultats du sondage de Charlevoix (1986) mené dans le cadre du plan de développement*. Document déposé au Conseil d'administration de l'A.T.R.C., février 1987.
- Roussy, D. (1996). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine.
- Roy, C. et T. Gates (1996). *Le point sur la restauration du site après le renflouage de l'Irving Whale*. Fiche d'information, Opération Irving Whale, Environnement Canada, 14 novembre 1996.
- Roy, C. (1989). *L'approche ZIP et le Plan d'action Saint-Laurent*. Environnement Canada, Centre Saint-Laurent.
- Ryan, L. (1995). « Projet de politique maritime prévu pour l'automne ». *Maritime magazine*, 3 : 15-17.
- Saint-Onge, G. (1996). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique.
- Samson, M. (1987). « La villégiature : un lien historique ». *TÉOROS*, Vol. 6, no 2, juillet 1987.p. 6-8
- Santoire, M. (1996). *Communication personnelle*. Société québécoise d'assainissement des eaux du Québec.
- Ségal, A. (1995). *Communication personnelle*. Société du Port de Québec.
- Sénéchal, J. (1996). *Communication personnelle*. Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement.
- Service canadien des Parcs (1992). *Statistiques de fréquentation et d'utilisation des lieux historiques nationaux*. Environnement Canada.
- Service canadien des Parcs (1988). *Étude de faisabilité pour l'établissement d'un parc marin national à la confluence du Saguenay et du Saint-Laurent*, rapport final, Direction générale des parcs nationaux.
- Service canadien de la Faune (SCF) (1990). *Refuges d'oiseaux migrateurs*. Environnement Canada, Région du Québec, pagination multiple.
- Société d'écologie des battures du Kamouraska (SEBKA) (1990). *La halte écologique. Projet de développement*.

- Société des fêtes et festivals du Québec (1996). *Festivals et attractions touristiques au Québec*, Édition 1996. Ministère du Tourisme du Québec, Ministère des transports du Québec, carte.
- Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAE) (1996). *Rapport annuel 1995-1996*, Ministère des Affaires municipales, 46 pages.
- Tate, D. M. et D. N. Scharf (1992). *L'utilisation de l'eau dans l'industrie canadienne, 1991*. Environnement Canada, Direction de la conservation de l'eau et des habitats, Service canadien de la faune. Étude séries «sciences sociales» n° 31. Ottawa, 52 pages et annexe.
- Thériault, C (1997). « Le dossier de l'eau potable s'envenime : Saint-Modeste et Saint-Antonin demanderaient une injonction ». Le Soleil, 8 août 1997.
- Thibault, G (1997). *Communication personnelle*. Direction Havres et ports, Transports Canada.
- Thibault, H.-P (1996). *Répertoire des biens culturels et des arrondissements du Québec*. Ministère de la Culture et des Communications du Québec.
- Tourisme Québec (1995). *Hébergement Québec*. Gouvernement du Québec.
- Transports Canada (1995). *Politique maritime, havres et ports, Québec*, Gouvernement du Canada. 56 pages.
- Transports Québec (1996). *Carte routière du Québec*. Gouvernement du Québec.
- Tremblay, P. (1997). *Communication personnelle*. Municipalité de Saint-Joseph-de-la-Rive.
- Trencia, G. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de Chaudières-Appalaches.
- Trépannier, S., G. Shooner, J. Therrien et M. Breton (1989). *Étude socio-économique sur l'industrie d'observation des baleines au Québec (mise à jour 1984-1988)*. Gilles Shooner et Associés, ministère des Pêches et des Océans, Direction générale du Québec, Gestion des pêches.
- Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN) (1993). *Guide des milieux humides du Québec*. Des sites à découvrir et à protéger. Les éditions Francvert.
- Vaillancourt, P.G. (1995). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale Saguenay-lac Saint-Jean.
- Verreault, G. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent.
- Vézina, P. (1997). *Communication personnelle*. Hydro-Montmagny inc.
- Vézina, R. (1992). « Programme de développement économique du saumon », Info PDES, vol.1, o.1, feuillet 4 pages.
- Viel, J.-D. (1996). *Guide écotouristique du Bas-Saint-Laurent*. Les éditions Lumec.

-
- Wilson, L. (1997). *Communication personnelle*. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction des écosystèmes aquatiques.
- Zins Beuchesne et Associés (1988). *Plan stratégique de marketing 1988-1993*. Rapport final. Association touristique de la Gaspésie (1988).

Banques de données

- Centre Saint-Laurent (1997). *Banque de données cartographiques SPANS et microstation*. Direction de la gestion et de la diffusion d'information (références pour cartes).
- Deschamps, M., C. Beauregard, M. Leblanc et M. Plante (1985). *Étude sur le marché du travail, Atlas géographique des CEC au Québec 1985*, Direction des services économiques, Commission de l'emploi et de l'immigration, Région du Québec, Emploi et Immigration Canada.
- Environnement Canada (1997). *Banque de données sur le dragage et la qualité de sédiments (DRAGSED)*. Direction de la protection de l'environnement.
- Environnement Canada (1996). *1994 Municipal water pricing database*, Water and Habitat Conservation branch, Canadian Wildlife Service.
- Environnement Canada (1995). *Enquête industrielle* (Prélèvement et déversement des eaux industrielles) de 1991, Division de l'eau et des habitats, Service canadien de la faune.
- Environnement Canada (1990). *Banque MUDQUE* (prélèvement et déversement des eaux municipales), Division socio-économique, Direction de la planification et de la gestion des eaux.
- Environnement Canada (1986). *Enquête industrielle* (Prélèvement et déversement des eaux industrielles), Division socio-économique, Direction de la planification et de la gestion des eaux.
- Labrecque, J. (1988). *Superficie drainée souterrainement par région agricole*, Direction de l'économie des ressources, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Labrecque, J. (1987). *Superficie drainée souterrainement par région agricole*, Direction de l'économie des ressources, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Labrecque, J. (1986). *Superficie drainée souterrainement par région agricole*, Direction de la planification, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Labrecque, J. (1985). *Superficie drainée souterrainement par région agricole*, Direction de la planification, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Labrecque, J. (1984). *Superficie drainée souterrainement par région agricole*, Direction de la planification, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêcheries du Québec (MAPAQ) (1995b). *Liste des entreprises sous permis secteur marin*, Direction des services professionnels, Pêche et aquaculture commerciale.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) (1996). *Inventaire de récolte pour le piégeage, nombre de permis, valeur des peaux*, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre.

- Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) (1993c). *Statistique du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers* (1988-1989 à 1992-1993), données compilées par Y. Blais, Direction du milieu agricole et du contrôle des pesticides.
- Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) (1992). *Statistique du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers* (1988-1992), données compilées par Y. Blais, Direction du milieu agricole et du contrôle des pesticides.
- Ministère des Affaires Municipales (MAM) (1997a). *Programme d'assainissement des eaux - liste des projets*, Direction générale des infrastructures et du financement municipal, Service du suivi des exploitations.
- Ministère des Affaires Municipales (MAM) (1997b). *Évaluation de la performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux*, Direction de l'assainissement urbain.
- Ministère des Affaires Municipales (MAM) (1995b). *Banque SIGMAM*, prévisions budgétaires 1995, Service des systèmes.
- Ministère des Affaires Municipales (1992). *Banque SIGMAM*, rapport financier 1990, Service des systèmes.
- Ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO) (1996a). *Données sur les pêcheries dans le secteur de l'estuaire maritime, rive nord et rive sud*, compilation informatique réalisée en juin 1996 par la Division des services économiques et de la statistique et autres informations sur les activités économiques des pêches, les orientations et les programmes du ministère.
- Ministère des Richesses naturelles du Québec (MRN) (1995). *Base de données topographiques et administrative, Spécifications des fichiers 1:250000*, Direction des relevés techniques, Service de la cartographie.
- Ministère des Richesses naturelles du Québec (MRN) (1990). *Base de données topographiques et administrative, Spécifications des fichiers 1:250000*, Direction des relevés techniques, Service de la cartographie.
- Statistique Canada (1997a). *Chiffres de population et des logements*, Divisions de recensement et subdivision de recensement, publication n° 93-357-XPB.
- Statistique Canada (1997b). *Profil agricole du Québec* (sélection de données), Recensement Canada de 1996.
- Statistique Canada (1992a). *Banque de données régionales sur l'agriculture* (sélection de données), Recensement Canada de 1991.
- Statistique Canada (1992b). *Profil agricole du Québec, partie I*, Recensement de 1991, publication no. 95-335, Division de l'agriculture, Ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie.

Statistique Canada (1992c). *Profil agricole du Québec, partie I*, Recensement de 1991, publication no. 95-335, Division de l'agriculture, Ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie.

Statistique Canada (1986a). *Banque LANDUSE* (utilisation des terres, engrais, herbicides), Recensement de 1986.

Statistique Canada (1986b). *Banque CROPS* (types de cultures), Recensement de 1986.

Statistique Canada (1986c). *Banque SPRAY* (utilisation des pesticides), Recensement de 1986.

Statistique Canada (1986d). *Banque sur l'irrigation*, (superficies, système et sources d'irrigation, recensement de 1986).

Statistique Canada (1981a). *Banque LANDUSE* (utilisation des terres, engrais, herbicides), Recensement de 1981.

Statistique Canada (1981b). *Banque CROPS* (types de cultures), Recensement de 1981.

Statistique Canada (1981c). *Banque SPRAY* (utilisation des pesticides), Recensement de 1981.

Annexes

1 Données démographiques du secteur d'étude Estuaire moyen (1981-1996)

Municipalité	1981	1986	1991	1996	1981-1986	1986-1991	1991-1996	1981-1996
Rive nord								
Saint-Joachim (P)	1 489	1 489	1 478	1 493	0	-0,7	1,0	0,3
Saint-Louis-de-Gonzague-du-Cap-Tourmente (P)	-	-	6	4	-	-	33,3	-
Sault-au-Cochon (TNO)	-	-	-	0	-	-	-	-
Petite-Rivière-Saint-François (M)	920	863	802	753	-6,2	-7,1	-6,1	-18,2
Baie-Saint-Paul (V)	3 967	3 925	3 733	3 569	-1,1	-4,9	-4,4	-10,0
Baie-Saint-Paul (P)	2 029	2 139	2 297	2 412	5,4	7,4	5,0	18,9
L'Île-aux-Coudres (M)	1 216	1 158	1 101	1 066	-4,8	-4,9	-3,2	-12,3
La Baleine (M)	276	285	282	279	3,3	-1,1	-1,1	1,1
Rivière-du-Gouffre (M)	1 216	1 230	1 305	1 398	1,2	6,1	7,1	15,0
Les Éboulements (M)	1 230	1 086	1 013	1 013	-11,7	-6,7	0	-17,6
Saint-Joseph-de-la-Rive (V)	247	242	225	204	-2	-7	-9,3	-17,4
Saint-Irénée (P)	789	785	745	643	-0,5	-5,1	-13,7	-18,5
La Malbaie-Pointe-au-Pic (V)	5 084	4 936	4 920	4 918	-2,9	-0,3	0	-3,3
Cap-à-l'Aigle (V)	819	792	761	713	-3,3	-3,9	-6,3	-12,9
Rivière-Malbaie (M)	2 039	2 127	2 061	2 022	4,3	-3,1	-1,9	-0,8
Saint-Fidèle-de-Mont-Murray (P)	1 037	1 180	994	946	13,8	-15,8	-4,8	-8,8
Saint-Siméon (V)	1 152	1 074	1 020	1 012	-6,8	-5	-0,8	-12,2
Saint-Siméon (P)	608	610	519	477	0,3	-14,9	-8,1	-21,5
Baie-Sainte-Catherine (M)	-	378	312	295	-	-17,5	-5,4	-
Sous-total	24 118	24 299	23 574	23 217	0,7	-3,0	-1,5	-3,7
Rive sud								
Montmagny (V)	12 405	11 958	11 861	11 885	-3,6	-0,8	0,2	-4,2
Cap-Saint-Ignace (M)	3 274	3 207	2 990	3 078	-2	-6,8	2,9	-6,0
Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues (P)	236	238	202	176	0,8	-15,1	-12,9	-25,4
L'Islet	1 070	987	937	934	-7,8	-5,1	-0,3	-12,7
L'Islet-sur-Mer (M)	774	746	1 782	1 786	-3,6	138,9	0,2	130,7
Saint-Jean-Port-Joli (M)	3 420	3 395	3 369	3 402	-0,7	-0,7	1,0	-0,5
Saint-Roch-des-Aulnaies (P)	1 109	1 067	1 059	1 002	-3,8	-0,7	-5,4	-9,6
Sainte-Anne-de-la-Pocatière (P)	1 566	1 803	1 824	1 868	15,1	1,2	2,4	19,9
La Pocatière (V)	4 560	4 816	4 647	4 887	5,6	-3,5	5,2	7,2

<i>Municipalité</i>	1981	1986	1991	1996	1981-1986	1986-1991	1991-1996	1981-1996
Rive sud (suite)								
Rivière-Ouelle (M)	1 428	1 349	1 244	1 257	-5,5	-7,8	1,0	-12,0
Saint-Denis (P)	532	500	442	488	-6	-11,6	10,4	-8,3
Kamouraska (M)	442	398	732	707	-9,9	83,9	-3,4	60,0
Saint-Germain (P)	359	344	325	300	-4,2	-5,5	-7,7	-16,4
Saint-André (M)	396	369	687	598	-6,8	86,2	-13,0	51,0
Notre-Dame-du-Portage (P)	1 106	1 074	1 163	1 209	-2,9	8,3	4,0	9,3
Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup (P)	2 881	3 021	3 193	3 080	4,9	5,7	-3,5	6,9
Rivière-du-Loup (V)	13 459	13 321	14 017	14 721	-1	5,2	5,0	9,4
Saint-Georges-de-Cacouna (V)	1 160	1 166	1 139	1 130	0,5	-2,3	-0,8	-2,3
Saint-Georges-de-Cacouna (P)	740	729	677	664	-1,5	-7,1	-1,9	10,3
<i>Sous-total</i>	50 917	50 488	52 290	53 178	-0,8	3,6	1,7	4,4
Total	75 035	74 787	75 864	76 395	-0,3	1,4	0,7	1,8

Sources : (MAM, 1996; Statistique Canada, Recensements de 1986 et 1996.

*À noter que Baie-Saint-Paul Village et Paroisse et Rivière-du-Gouffre ont été annexées en janvier 1996.

2 Légende des cartes des affectations du sol prévues dans les schémas d'aménagement consultés

<i>Carte 1</i>	<i>MRC de La-Côte-de-Beaupré</i>	<i>MRC de Charlevoix</i>	<i>MRC de Charlevoix-Est</i>	<i>MRC de Montmagny</i>	<i>MRC de Kamouraska</i>	<i>MRC de Rivière-du-Loup</i>
Urbain	Périmètre d'urbanisation	Urbaine et semi-urbaine	Périmètre d'urbanisation	Urbaine	Urbaine	Périmètre d'urbanisation Urbaine sans infrastructure
Rural	Agriculture	Agricole Agro-forestière Rurale 1,2,3	Agricole Agro-forestière Villégiature	Agicole Agro-forestière	Agricole Agro-forestière	Agricole Agricole et de villégiature Pépinière
Industriel		Minière	Industrielle		Extraction Industrielle lourde	Industriolo-portuaire régionale Industrielle régionale
Récréation	Récréation	Récréative	Récréative	Récréative	Récréation et villégiature	Récréative
Conservation	Conservation	Conservation Conservation intégrale	Conservation faunique	Conservation faunique	Conservation Protection intégrale	Aire faunique
Forestier	Forestière Récréo-forestière	Forestière Récréo-forestière	Forestière		Forestière	Forestière
Utilités publiques						Aéroportuaire régionale

3 Aperçu du système de classification des lieux de déchets dangereux

Inventaire du MEF

L'inventaire regroupe tous les lieux ayant potentiellement reçu des déchets dangereux originant d'activités industrielles, de même que des lieux contaminés par des substances dangereuses provenant d'activités minières.

La classification est effectuée en fonction du risque potentiel pour la santé et la qualité de l'environnement.

- Catégorie I : lieux présentant actuellement un potentiel de risque pour la santé publique et(ou) un potentiel de risque élevé pour l'environnement.
- Catégorie II : lieux présentant actuellement un potentiel de risque moyen pour l'environnement et(ou) un faible potentiel de risque pour la santé publique.
- Catégorie III : lieux présentant actuellement un faible potentiel de risque pour l'environnement mais aucun risque pour la santé publique.
- Catégorie IIIB : lieux restaurés dont une partie ou la totalité des déchets, résidus, sols ou matières dangereuses demeure sur place et fait l'objet d'un suivi. Ce lieu présente un faible potentiel de risque pour l'environnement mais aucun risque pour la santé publique.

Inventaire fédéral

Les sites sont hiérarchisés selon le niveau d'intervention reflétant les risques pour la santé et l'environnement, et l'urgence des interventions à apporter. Les sites sont soit reconnus ou jugés potentiellement contaminés. Trois priorités d'intervention sont définies.

- Priorité 1 : intervention immédiate.
- Priorité 2 : intervention à moyen terme.
- Priorité 3 : pas considéré dangereux.

Pour les sites dont la contamination est reconnue, l'intervention est orientée vers la décontamination et la restauration. Quant aux sites potentiellement contaminés, l'intervention portera sur la caractérisation et l'évaluation des risques.

4 Convention entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Québec relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation

Période : 1987 à 1997 pour la cartographie; pour l'application de la politique d'intervention le programme se poursuit jusqu'en 2002.

Objet : Cartographier les zones vulnérables aux inondations.
Établir conjointement une politique d'intervention visant la réduction des dommages dans les zones d'inondation désignées et dans les zones d'inondation provisoires.

Politique d'intervention : Cette politique vise la réduction des dommages dans les zones d'inondation désignées et dans les zones d'inondation provisoires. Sauf dispositions contraires, dans les zones d'inondation désignées et provisoires :

- aucun ouvrage relevant du provincial ou du fédéral ne sera construit dans ces zones;
- les gouvernements provincial et fédéral inciteront les autorités relevant de leur compétence à prohiber l'édification d'ouvrages, imposer des restrictions ou des conditions à l'édification de ceux-ci ou imposer des mesures d'immunisation contre les inondations pour tout ouvrage situé dans ces zones;
- aucune aide financière ne sera accordée pour des ouvrages édifiés ou à être édifiés dans ces zones;
- aucune indemnisation ne sera versée pour les dommages ou les pertes subis à la suite d'une inondation d'un bien meuble ou d'un ouvrage se trouvant à l'intérieur d'une de ces zones et qui y a été édifié après l'établissement de cette zone;

Cependant, il existe des catégories d'ouvrages qui sont soustraits d'office à l'application de cette politique d'intervention (p. ex., installations souterraines de services d'utilités publics). D'autres catégories d'ouvrages sont admissibles à une demande de dérogation (p. ex., station d'épuration des eaux).

Zone d'inondation désignée (ZID)

Zone vulnérable aux inondations (zone de grand courant : 0-20 ans + zone de faible courant : 20 à 100 ans) cartographiée et approuvée officiellement par les ministres responsables.

Sources : Ministère de l'Environnement du Québec et Environnement Canada, 1987 ; Comité de mise en œuvre de la Convention, 1996.

5 Glossaire

Affectation du sol ou du territoire. - Identifie l'occupation ou la fonction dominante des différentes parties d'un territoire donné. Elle reflète l'utilisation actuelle et envisagée et détermine l'organisation spatiale du territoire. Les densités d'occupation, les potentiels-/contraintes de développement et les modes d'utilisation prévus et les usages permis y sont également définis.

Aménagement du territoire. - Processus de planification du développement et de l'organisation spatiale d'un territoire donné.

Chômeurs. - Personnes qui, pendant la semaine précédant le recensement de 1986:

a) étaient sans travail, mais avaient cherché un emploi au cours des quatre semaines précédentes et étaient prêtes à travailler; ou

b) avaient été mises à pied mais prévoyaient reprendre leur emploi; ou

c) avaient pris des dispositions précises en vue de se présenter à un nouvel emploi dans les quatre semaines suivantes.

Les données sont disponibles pour les personnes de 15 ans et plus, à l'exclusion des pensionnaires d'institutions (SC, 1987).

Densité de population. - Nombre de personnes vivant à l'intérieur d'un rayon d'un kilomètre carré (SC, 1987).

Exploitation agricole. - Une ferme, un ranch, un parc d'engraissement, une serre, une pépinière, une ferme d'institution, une champignonnière ou une ferme d'animaux à fourrure dont les ventes de produits agricoles se sont élevées à \$ 250 ou plus au cours des douze derniers mois (SC, 1987).

Littoral. - Zone qui s'étend de la rive vers le centre du plan d'eau jusqu'à la zone de transition entre les hautes et basses eaux.

Milieu riverain. - Correspond au littoral et à la rive pour chacune des municipalités riveraines de la ZIP.

Milieu rural. - Correspond à la portion du territoire comprise à l'extérieur des limites du périmètre d'urbanisation et généralement constituée en partie par la zone agricole permanente.

Milieu urbain. - Correspond généralement à la portion du territoire comprise à l'intérieur du périmètre d'urbanisation, ou définit une concentration de population dans une agglomération.

Municipalités régionales de comté (MRC). - Les MRC représentent un palier supra-régional de la gestion du territoire qui a pour fonction principale d'élaborer des schémas d'aménagement en concertation avec les intervenants locaux et régionaux. Ces schémas doivent être révisés tous les cinq ans. Les MRC peuvent assumer en tout ou en partie des compétences dans les domaines de l'évaluation foncière, de la gestion des déchets, de la perception des comptes de taxes, etc. Elles peuvent également offrir des services (surtout en milieu rural) municipaux sur une base régionale tels que les services d'inspection en environnement, en urbanisme, la promotion économique et touristique, la cartographie, l'entretien des routes.

On compte 95 MRC créées en 1980 suite à l'entrée en vigueur de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (Loi 125) en regroupant les municipalités locales d'une même région régies par le Code Municipal ou par la *Loi sur les Cités et Villes*. Leurs découpages territoriaux correspondent en général à ceux des anciens conseils de comté.

Périmètre d'urbanisation. - Limites qui identifient les principales concentrations urbaines existantes; elles reflètent également les besoins prévisibles d'extension des fonctions urbaines de même que les contraintes d'aménagement. La délimitation du périmètre urbain est établie en vue d'assurer la continuité du tissu urbain tout en rationalisant son extension pour limiter l'empiètement urbain sur les terres agricoles.

Personnes occupées. - Personnes qui, pendant la semaine précédant le recensement :

- a) avaient fait un travail quelconque, à l'exclusion de travaux ménagers, de travaux d'entretien ou des réparations dans leur propre logement et du travail bénévole; ou
- b) étaient temporairement absentes de leur travail ou de l'entreprise à cause d'un conflit de travail à leur lieu de travail, d'une maladie ou d'une incapacité temporaire, de vacances, ou autres raisons.

Les données sont disponibles pour les personnes de 15 ans et plus, à l'exclusion des pensionnaires d'institutions (SC, 1987).

Plan d'urbanisme. - Cadre de référence pour la planification du développement et de l'organisation spatiale du territoire municipal. Il précise les orientations d'aménagement, les affectations du territoire et les densités d'occupation du sol en conformité aux objectifs du schéma d'aménagement et tel que prescrit par la Loi 125, tout en permettant d'exprimer les volontés et particularités locales. L'adoption du plan d'urbanisme doit se faire dans les deux ans qui suivent l'adoption du schéma d'aménagement. L'application du plan d'urbanisme s'effectue, entre autres, par le biais des règlements d'urbanisme tels que les règlements de zonage et de lotissement. Le plan d'urbanisme est donc un outil de gestion administrative, de contrôle et de mise en valeur du territoire municipal.

Population active (main-d'oeuvre). - Personnes qui étaient soit occupées, soit en chômage pendant la semaine précédant le recensement. Les données sont disponibles pour les personnes de 15 ans et plus, à l'exclusion des pensionnaires d'institutions (SC, 1987).

Population inactive. - Personnes qui, pendant la semaine précédant le recensement, ne voulaient pas ou ne pouvaient pas travailler compte tenu des conditions existant sur le marché du travail. Les données sont disponibles pour les personnes de 15 ans et plus, à l'exclusion des pensionnaires d'institutions (SC, 1987).

Population rurale. - Toutes les personnes vivant à l'extérieur des régions urbaines (SC, 1987).

Population urbaine. - Personnes demeurant dans une zone bâtie en continu qui a une concentration démographique de 1000 habitants et plus, et une densité de population de 400 habitants ou plus au kilomètre carré (SC, 1987).

Rive. - Bande de terre qui borde un cours d'eau, s'étendant vers l'intérieur des terres à partir de la ligne naturelle des hautes eaux. L'étendue de la rive a été définie en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Toutefois, pour l'analyse des affectations du territoire, nous avons considéré la rive comme s'étendant vers l'intérieur des terres jusqu'aux limites des affectations immédiatement en bordure du plan d'eau.

Schéma d'aménagement. - Cadre de référence pour la planification du développement et de l'organisation spatiale du territoire régional couvert par une MRC. Il détermine les orientations d'aménagement, les vocations des différentes parties du territoire, la localisation des infrastructures et équipements régionaux et les moyens de contrôle nécessaire à son application. Les contenus obligatoires et facultatifs sont déterminés en vertu de la Loi 125.

Subdivision de recensement (SDR). - Terme générique qui désigne les municipalités, les réserves indiennes, les établissements indiens et les territoires non organisés (SC, 1987).

Subdivision de recensement unifiée (SRU). - Une unité géographique qui regroupe plusieurs subdivisions de recensement adjacentes. Pour délimiter les subdivisions de recensement unifiées, il faut appliquer les trois règles suivantes :

- Toutes les subdivisions de recensement de moins de 25 kilomètres carrés sont incluses dans une plus grande subdivision de recensement.
- Si une subdivision de recensement dont la superficie est supérieure à 25 kilomètres carrés est entourée d'une autre subdivision de recensement dépassant la moitié de son périmètre, elle fait alors partie de la SRU formée par la subdivision de recensement environnante; sinon, elle constitue à elle seule une SRU (SC, 1987).
- Une subdivision de recensement dont la population excède 100 000 habitants constitue une SRU à elle seule si elle est entourée de SDR rurales.

Taux d'urbanisation. - Indicateur de l'emprise de l'urbanisation obtenu comme suit :

$$\frac{\text{Affectations urbaines}}{\text{Affectations non urbaines}} \times 100$$

Terres agricoles. - Superficie totale des terres qui appartiennent aux exploitations agricoles. Voir exploitation agricole (SC, 1987). Ne correspond pas nécessairement aux zones agricoles.

Usages. - Fins à laquelle un territoire est affecté et (ou) utilisé. Dans le cadre du profil rive, «usages» fait surtout référence aux activités récréo-touristiques et aux usages de l'eau potable.

Utilisation du sol ou du territoire. - Reflète l'organisation actuelle du territoire soit la répartition des fonctions ou l'occupation d'un territoire donné et les usages qui prévalent.

Zonage. - Instrument juridique permettant de diviser et de classer le territoire en zones dont l'affectation et les modalités d'utilisation sont réglementées par des normes strictes.

Zone agricole permanent. - Territoire agricole protégé en vertu de la *Loi sur la protection du territoire agricole* (Loi 90) et dont l'administration revient à la Commission pour la protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ).



SECTEUR D'ÉTUDE ESTUAIRE MOYEN (Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17)

AFFECTATIONS DU TERRITOIRE ET UTILITÉS PUBLIQUES

AFFECTATIONS DU TERRITOIRE

- Urbaine
- Agricole
- Forestière
- Récréative
- Conservation
- Industrielle
- Utilité publique



Station d'épuration des eaux usées
Municipalité(s) desservie(s) et % de la population desservie (station en opération ou ouverture prévue en 1997-98)



Principaux ports commerciaux
1 Pointe-au-Pic
2 Cap-à-l'Aigle
3 Gros-Cacouna



Traversier
1 Montmagny-Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues
2 Saint-Joseph-de-La-Rive-L'Isle-aux-Coudres
3 Rivière-du-Loup-Saint-Siméon
4 Baie-Sainte-Catherine-Tadoussac



Aéroport



Site de déchets dangereux catégorie III (inventaire provincial)

- 1 Dépotoir des batures de Montmagny
- 2 Dépotoir Kirouac de Montmagny
- 3 Dépotoir municipal de Saint-Jean-Port-Joli
- 4 Terrain de la Tannerie Bouchard



Site fédéral contaminé - priorité 2
- Laboratoire vétérinaire de Grosse-Île



Site fédéral potentiellement contaminé - priorité 3

- 1 Ferme expérimentale de La Pocatière
- 2 Édifice 204, rue Lafontaine, Rivière-du-Loup



Usine prioritaire PASL* et SLV 2000**



Usine prioritaire SLV 2000

* PASL - Plan d'action Saint-Laurent
** SLV 2000 - Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000.

— Limites municipales

- - - Limites de MRC

— Limites du secteur d'étude Estuaire moyen

Sources :

- D'Arçon Desbiens Halde associés ltée et Roche ltée, 1992.
- Intervention SLV 2000, 1996.
- Ministère des Affaires municipales du Québec, 1997.
- Ministère de l'Environnement du Québec, 1991.
- Municipalité régionale de comté de Charlevoix, 1988.
- Municipalité régionale de comté de Charlevoix-Est, 1986.
- Municipalité régionale de comté de Kamouraska, 1987.
- Municipalité régionale de comté de La Côte-de-Beaupré, 1987.
- Municipalité régionale de comté de l'Islet, 1987.
- Municipalité régionale de comté de Montmagny, 1986.
- Municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup, 1987.

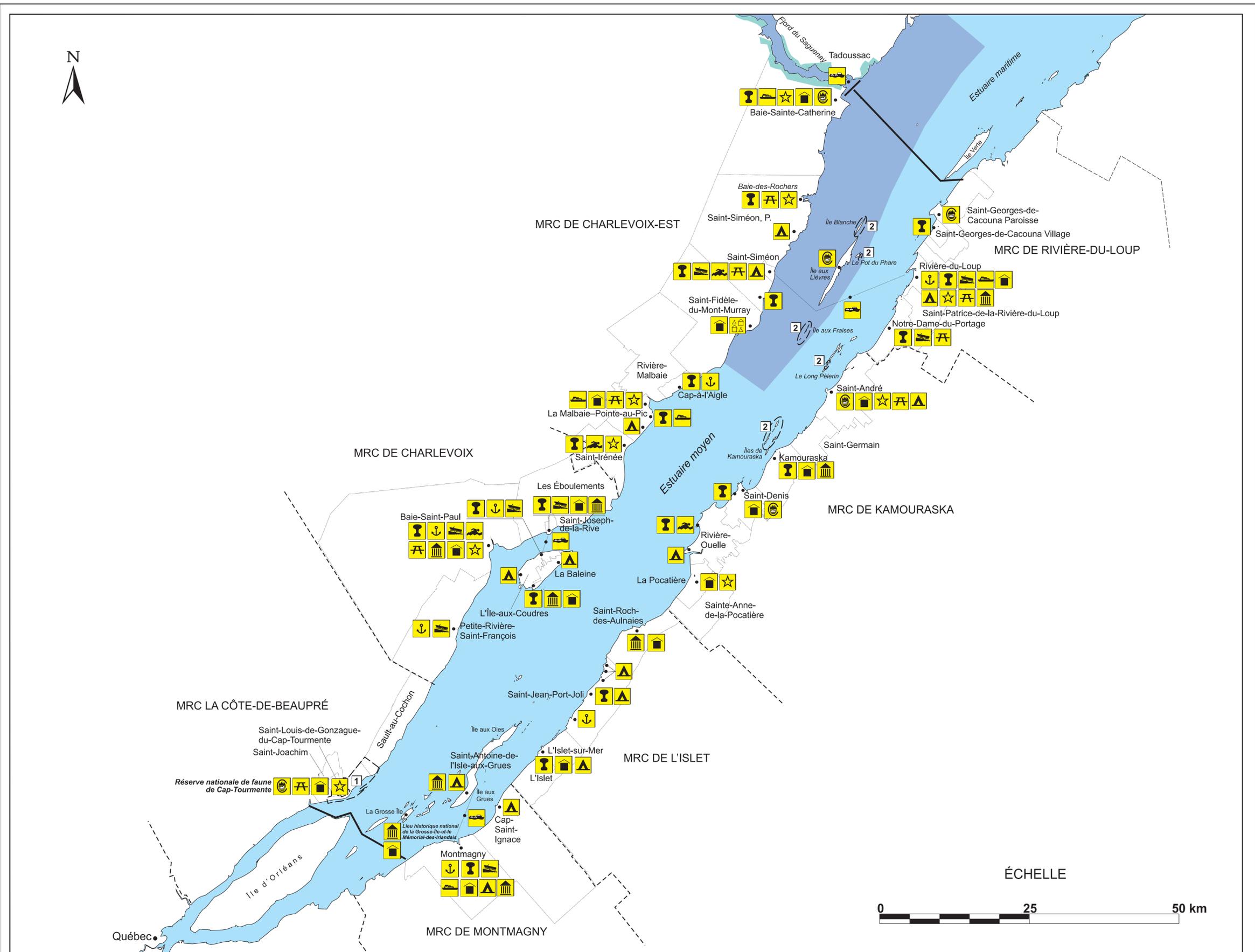
Annexe. Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude Estuaire moyen. Rapport technique, Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17.

État de l'environnement
Centre Saint-Laurent



Cartographie par Marcel Houle

Avril 1998



SECTEUR D'ÉTUDE ESTUAIRE MOYEN (Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17)

SITES D'INTÉRÊT RÉCRÉO-TOURISTIQUE

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | Marina | | Centre d'interprétation, musée |
| | Quai public | | Belvédère, site panoramique |
| | Rampe de mise à l'eau | | Base de plein air |
| | Croisières et excursions sur le fleuve | | Camping riverain |
| | Traversier | | Parc riverain, halte routière |
| | Plage | | Site d'observation de la nature |
| | | | Patrimoine historique (principaux sites) |

Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent

Parc du Saguenay

Réserve nationale de faune

1 Cap-Tourmente (du)

2 Îles-de-l'estuaire (des)

Limites municipales

Limites de MRC

Limites du secteur d'étude Estuaire moyen

Sources :

- Association touristique régionale du Bas-Saint-Laurent, 1996.
- Association touristique régionale de Charlevoix, 1996.
- Association touristique régionale de Chaudière-Appalaches, 1996.
- Office du tourisme et des congrès de la Communauté urbaine de Québec, 1996.
- Association québécoise de l'industrie du nautisme inc., 1995.
- Municipalité régionale de comté de Charlevoix, 1988.
- Municipalité régionale de comté de Charlevoix-Est, 1986.
- Municipalité régionale de comté de Kamouraska, 1987.
- Municipalité régionale de comté La Côte-de-Beaupré, 1987.
- Municipalité régionale de comté de L'Islet, 1987.
- Municipalité régionale de comté de Montmagny, 1986.
- Municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup, 1987.

Annexe. Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude Estuaire moyen. Rapport technique, Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17.

État de l'environnement
Centre Saint-Laurent



Cartographie par Marcel Houle

Avril 1998