

**ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UN  
PONT AU-DESSUS DE LA RIVIÈRE SAGUENAY, MUNICIPALITÉS  
DE TADOUSSAC ET DE BAIE-SAINTE-CATHERINE,  
MRC DE LA HAUTE-CÔTE-NORD ET DE CHARLEVOIX-EST**

Contrat n° : 3550-01-AC05

**ÉTUDE SOCIOÉCONOMIQUE**

**Version finale - Juin 2009**



ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UN  
PONT AU-DESSUS DE LA RIVIÈRE SAGUENAY, MUNICIPALITÉS DE  
TADOUSSAC ET DE BAIE-SAINTE-CATHERINE,  
MRC DE LA HAUTE-CÔTE-NORD ET DE CHARLEVOIX-EST

Contrat n° : 3550-01-AC05

**ÉTUDE SOCIOÉCONOMIQUE**

**Version finale – Juin 2009**

---

**Consortium SNC-LAVALIN – GENIVAR**

N° de dossier : 603132 – Q94062



## LE MANDAT

---

Le mandat consiste à effectuer, pour le compte du ministère des Transports du Québec, une étude d'impact intégrée pour la construction d'un ouvrage franchissant la rivière Saguenay. L'ouvrage fait partie d'un nouveau lien routier se raccordant à la route 138 entre les municipalités de Tadoussac et de Baie-Sainte-Catherine au Québec.

Lors des études préliminaires portant sur le projet de la traversée du Saguenay, une analyse comparative a été réalisée dans l'Étude d'opportunité en 1999. Cette analyse a permis d'identifier, sur la base des critères considérés, que l'option P4, à proximité de la traverse actuelle, s'avérait la moins contraignante du point de vue environnemental, technique et économique.

Le présent mandat couvre trois volets distincts, soit : faisabilité technique, environnement et socioéconomique, chacun ayant des sous-étapes détaillées respectives à leur champ de spécialité. Ces trois volets sont intimement liés et les résultats de l'un de ces volets tiennent compte des conséquences sur les autres volets.

De plus, un rapport distinct intitulé « Communication » est présenté. Il synthétise le projet tout en illustrant les plans de communication établis ainsi que les ateliers de travail, les tournées d'information et les activités publiques effectués.

## LISTE DES DOCUMENTS

Faisabilité technique

Faisabilité technique (Annexes)

Faisabilité technique (Cahier des dessins)

Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement

Étude d'impact sur l'environnement

Étude d'impact sur l'environnement (Annexes)

Résumé de l'étude socioéconomique

→ Étude socioéconomique

Communication

Communication (Annexes)

## ÉQUIPE DE TRAVAIL

Amin Khouday, ing., M.Sc., D.Sc., D.S.A., Chargé de projet  
FSCGC  
(SNC ♦ LAVALIN inc.)

### Volet Environnement

---

#### **SNC ♦ LAVALIN Environnement inc.**

Yves Comtois, B.A., M.Sc.	Chargé de projet adjoint – Volet Environnement
Mathieu Arcand, B.Sc., DESS (SIG)	Bilan des impacts, supervision de l'édition
Stéphanie Brisson, géographe, B.Sc., M.A.	Résumé de l'étude, supervision de l'édition
Eric Delisle, météorologue, B.Sc. (Physique)	Qualité de l'air
Hugues Dubois, géographe, B.Sc.	Système d'information géographique et cartographie
Richard Fontaine, ing. f.	Exploitation forestière
Christian Laliberté, géographe, B.Sc., M.Sc.	Analyse comparative des variantes, système d'information géographique et cartographie
Christian Laroche, géographe, B.Sc.	Système d'information géographique et cartographie
Martin Meunier, ing., M.Ing.	Milieu sonore

#### **GENIVAR Groupe conseil**

Jean Boudreault, B.Sc.	Coordination GENIVAR, Québec et Montréal
Claude Théberge, M.Sc.	Coordination GENIVAR, Baie-Comeau
Gino Beauchamp, géomorphologue, B.Sc., M.Sc.	Milieu physique
Linda Giroux, architecte paysagiste, B.A.P	Milieu visuel et coordination de l'équipe du concept de mise en valeur et d'harmonisation visuelle
Mario Heppell, biologiste-aménagiste, B.Sc. (Biologie), M. ATDR.	Milieus biologique et humain
Michel Simard, urbaniste économiste, M.A.	Justification et milieu socioéconomique
Annie Bérubé, biologiste, B.Sc. (Biologie)	Milieu biologique
Mathieu Cyr, géographe, B.Sc., M.Env.	Milieu humain

Manuel Lafortune, géomorphologue,  
B.Sc., M.Sc.

Hydrogéologie et qualité de l'environnement

Michel Robitaille, ing., M.Ing.

Circulation et sécurité

Denis Meunier, ing. f.

Végétation forestière

### **Cartographie**

Gilles Wiseman, cartographe-géomaticien

Préparation des données cartographiques

Christian Savard, cartographe

Support à la préparation des données  
cartographiques

### **Consultants associés**

Magella Bouchard, agronome

Milieu agricole

Pierre Gagné, ing. f.

Milieu forestier

Pierre Mousseau, biologiste, B.Sc., M.Sc.

Avifaune

Alain Morrier, biologiste, B.Sc., M.Sc.

Avifaune

### **Concept de mise en valeur et d'harmonie visuelle**

Gilles Arpin  
(Éclairage public)

Aspect éclairage

Laurent Caperaà, ing.  
(Images et Technologies)

Simulations et animations visuelles 3D

Don Darby, artiste-sculpteur, B. Art

Aspect sculptural

André Major, architecte, B. Architecture  
(Lemay et Associés)

Aspect architectural

### **Consultation publique**

Véronique Gilain, ing., M.Sc., M.Sc.A.

Coordination du Volet Communication

Martin Tremblay, B. A. Communication

Volet Communication

## Volet technique

---

### **SNC ♦ LAVALIN inc.**

Adel R. Zaki, ing.	Pont suspendu
Gaëtan Boyer, ing., M.Sc.	Génie routier
Richard Simard, ing., Ph.D.	Mécanique des sols et mécanique des roches
Nadia Feknous, ing., Ph.D.	Mécanique des sols et mécanique des roches

### **GENIVAR Groupe conseil**

Jacques Blouin, ing., M.Sc.	Viaducs
Michel Simard, urbaniste économiste, M.A.	Circulation et sécurité
André Leduc, M.Ing.	Circulation et sécurité
Jacques Deschênes, ing.	Éclairage
Linda Giroux, architecte-paysagiste	Concept de mise en valeur du pont
Gilles Wiseman, géomaticien	Concept de mise en valeur du pont

### **CONSULTANTS ET SOUS-TRAITANTS**

Michel Virlogeux, Dr. ing.	Chargé de projet adjoint – Volet Faisabilité technique
----------------------------	--

### **Parsons Brinckerhoff Quade & Douglas, Inc.**

Vijay Chandra, ing., M.Sc.	Pont suspendu
Ruchu Hsu, ing., M.Sc.	Pont suspendu
Joseph Tse, ing.	Pont suspendu

### **Rowan Williams Davies & Irwin Inc.**

Stoyan Stoyanoff, ing., Ph.D.	Étude en soufflerie
Mark A. Hunter, ing.	Étude en soufflerie
Suresh Kumaresannai, ing., Ph.D.	Étude en soufflerie
Peter A. Irwin, ing., Ph.D.	Étude en soufflerie
Jan Dale, M.E.Sc.	Ingénierie du vent

### **Laboratoire B-Sol**

Jean Authier, ing., M.Sc.A.	Mécanique des sols et mécanique des roches
-----------------------------	--

## **Volet Socioéconomique**

---

### **GENIVAR Groupe conseil**

Michel Simard, urbaniste économiste, M.A.	Chargé de projet adjoint – Volet Socioéconomique
Christian Couette, géographe, M.B.A.	Impacts socioéconomiques
Julie Michaud, économiste	Analyse économique et demande
Claire Piché, économiste, B.A.A., M.A.	Résumé, supervision de l'édition
Paul Dumas, M.B.A.	Étude de cas comparables
Neji Larbi, ing.	Circulation et sécurité

### **CONSULTANTS ET SOUS-TRAITANTS**

Stephen Gordon, économiste, Ph. D.	Économétrie
------------------------------------	-------------

### **Pricewaterhousecoopers**

Patrick Samson, C.A.	Mode de financement
Daniel Cadoret, C.A.	Mode de financement

**Ministère des Transports du Québec**

Denis Domingue, ing.	Directeur, Direction de la Côte-Nord
Michel Bérubé, ing.	Chef de service, Direction de la Côte-Nord
Marc Larin, urbaniste	Chargé de projet, Direction de la Côte-Nord
Luc Bourassa, agent d'information	Volet communication, Direction de la Côte-Nord
Louis-Georges Coulombe, ing.	Volet technique – structures, Direction des structures
André Drolet, ing.	Volet technique – mécanique des sols et des roches, Direction du laboratoire des chaussées
Gilles Grondin, ing.	Volet technique – mécanique des sols, Direction du laboratoire des chaussées
Pierre Dorval, ing.	Volet technique – mécanique des roches, Direction du laboratoire des chaussées
Pierre Samson, biologiste	Volet environnement – coordination, Direction générale de Québec et de l'Est
Fabien Lecours, architecte du paysage	Volet environnement – aspects visuels, Direction générale de Québec et de l'Est
Denis Roy, archéologue	Volet environnement – archéologie, Direction générale de Québec et de l'Est
Caroline Mercier, stagiaire en archéologie	Volet environnement – archéologie, Direction générale de Québec et de l'Est
Pierre Lord, ing.	Volet environnement - circulation, Direction générale de Québec et de l'Est
Charles Morin, ing.	Volet environnement – milieu sonore, Direction de la Capitale-Nationale
Michel Michaud, géographe-aménagiste	Volet environnement – milieu humain, Direction générale de Québec et de l'Est
André Saint-Sauveur, économiste	Volet socioéconomique, Direction de la planification
Robert Patry, aménagiste	Volet socioéconomique, Direction de la planification



## TABLE DES MATIÈRES

<b>NOTES GÉNÉRALES .....</b>	<b>XVIII</b>
Abréviations.....	xviii
Unités .....	xx
Lexique.....	xxi
<b>PRÉAMBULE .....</b>	<b>XXV</b>
<b>1. CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Introduction .....	1-1
1.2 Géographie .....	1-2
1.2.1 Découpage d'étude.....	1-2
1.2.2 Territoire.....	1-3
1.2.3 Réseaux de transport .....	1-12
1.3 Caractéristiques démographiques .....	1-15
1.3.1 Population.....	1-15
1.3.2 Ménages et groupes d'âge .....	1-17
1.3.3 Facteurs d'évolution de la population .....	1-19
1.4 Conditions sociales .....	1-20
1.4.1 Conditions socioéconomiques.....	1-20
1.4.2 Conditions sociosanitaires.....	1-23
1.4.3 Conditions socioculturelles .....	1-24
1.4.4 Préoccupations et attentes .....	1-25
1.5 Conditions économiques.....	1-29
1.5.1 Structure économique.....	1-29
1.5.2 Industrie forestière .....	1-35
1.5.3 Mines et métallurgie.....	1-41
1.5.4 PME manufacturière et activité para-industrielle .....	1-43
1.5.5 Agriculture et pêcheries .....	1-47
1.5.6 Tourisme.....	1-48
1.5.7 Hydroélectricité.....	1-53
1.5.8 Commerce et services.....	1-54
1.6 Synthèse .....	1-55
<b>2. DEMANDE DE TRANSPORT .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Introduction .....	2-1
2.2 Trafic.....	2-1
2.2.1 Achalandage de la traverse.....	2-1
2.2.2 Débits routiers.....	2-4

2.3	Déplacements de personnes .....	2-6
2.3.1	Utilisation de la traverse .....	2-6
2.3.2	Origines et destinations .....	2-8
2.3.3	Provenance des usagers et motifs de déplacements.....	2-8
2.3.4	Temps de déplacement et options de rechange .....	2-12
2.3.5	Niveau de satisfaction.....	2-13
2.4	Transport de marchandises .....	2-16
2.4.1	Composition du trafic.....	2-16
2.4.2	Caractéristiques de déplacements .....	2-19
2.4.3	Temps de déplacement et options de rechange .....	2-21
2.4.4	Facteurs décisionnels, logistique de transport et structure de coût .....	2-22
2.4.5	Besoins et attentes .....	2-24
2.4.6	Demande par secteur d'activité .....	2-27
2.5	Synthèse .....	2-32
<b>3.</b>	<b>OFFRE DE TRANSPORT .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Introduction .....	3-1
3.2	Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine .....	3-1
3.2.1	Historique des problèmes, des interventions et des projets.....	3-1
3.2.2	Navires et infrastructures.....	3-7
3.2.3	Tarifcation et horaire .....	3-8
3.2.4	Fonctionnement et coût.....	3-10
3.3	Réseau routier.....	3-11
3.3.1	Configuration générale .....	3-11
3.3.2	Caractéristiques géométriques et structurales .....	3-12
3.3.3	Interventions et projets .....	3-15
3.4	Conditions de déplacement.....	3-16
3.4.1	Traversée, opérations et attente normale.....	3-16
3.4.2	Perturbations et annulations de service .....	3-17
3.4.3	Capacité de la traverse.....	3-18
3.4.4	Capacité et niveaux de service de la route.....	3-24
3.4.5	Formation de pelotons .....	3-25
3.4.6	Retards annuels.....	3-29
3.5	Itinéraires de rechange .....	3-30
3.6	Sécurité routière.....	3-32
3.6.1	Fréquence et caractéristiques des accidents .....	3-32
3.6.2	Lieux accidentogènes .....	3-35
3.6.3	Syndrome de la traverse.....	3-39
3.6.4	Transport routier de marchandises dangereuses.....	3-41
3.7	Synthèse .....	3-42

<b>4.</b>	<b>CONDITIONS FUTURES .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Introduction .....	4-1
4.2	Prévisions démographiques.....	4-2
4.3	Perspectives économiques .....	4-4
4.3.1	Orientations de développement régional.....	4-4
4.3.2	Industrie forestière .....	4-5
4.3.3	Mines et métallurgie.....	4-8
4.3.4	PME manufacturière et activité para industrielle .....	4-11
4.3.5	Tourisme .....	4-12
4.3.6	Agriculture et pêcheries.....	4-15
4.3.7	Hydroélectricité .....	4-16
4.3.8	Commerce et services .....	4-18
4.4	Impact d'un pont sur la demande.....	4-19
4.4.1	Revue documentaire.....	4-19
4.4.2	Expériences similaires .....	4-23
4.4.3	Variation du trafic à l'ouverture du pont.....	4-29
4.4.4	Effet de tarification .....	4-29
4.5	Modélisation de la demande .....	4-30
4.5.1	Approches de modélisation .....	4-30
4.5.2	Dynamique des échanges et facteurs explicatifs .....	4-33
4.5.3	Modèles incrémentiels .....	4-38
4.5.4	Modèles endogènes .....	4-40
4.5.5	Modèles exogènes.....	4-42
4.6	Prévision de la demande.....	4-48
4.6.1	Situation sans pont .....	4-48
4.6.2	Situation avec pont .....	4-59
4.7	Effets des prévisions de la demande sur les conditions de déplacements actuelles .....	4-63
4.8	Synthèse .....	4-70
<b>5.</b>	<b>ANALYSE AVANTAGES COÛTS.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Introduction .....	5-1
5.2	Paramètres.....	5-3
5.2.1	Objectifs du projet.....	5-3
5.2.2	Paramètres généraux .....	5-3
5.2.3	Avantages.....	5-5
5.2.4	Coûts.....	5-11
5.2.5	Risques et sensibilité .....	5-13
5.3	Résultats .....	5-13
5.3.1	Scénario de référence .....	5-13
5.3.2	Analyse de sensibilité .....	5-15
5.4	Synthèse et conclusions de l'analyse avantages-coûts .....	5-17

<b>6.</b>	<b>IMPACTS SOCIOÉCONOMIQUES .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Introduction .....	6-1
6.1.2	Coûts et calendrier de construction .....	6-2
6.1.3	Retombées économiques de la construction.....	6-5
6.1.4	Impacts sociaux et incidences économiques .....	6-8
6.1.5	Mesures d'atténuation et d'optimisation .....	6-11
6.2	Impacts socioéconomiques en période d'exploitation.....	6-12
6.2.1	Coûts d'entretien et d'exploitation .....	6-12
6.2.2	Retombées économiques de l'exploitation .....	6-13
6.2.3	Impact de la cessation de l'exploitation du traversier.....	6-14
6.2.4	Impact économique de la présence d'un pont par secteurs d'activité.....	6-15
6.2.5	Impacts sociaux de la présence d'un pont .....	6-27
6.3	Synthèse .....	6-28
<b>7.</b>	<b>MODE DE FINANCEMENT .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Introduction .....	7-1
7.2	Modèles et exemples de modes de financement.....	7-1
7.2.1	Modèles d'acquisition .....	7-1
7.2.2	Composantes d'un partenariat public-privé .....	7-3
7.2.3	Exemples de projets routiers .....	7-4
7.3	Analyse financière, scénarios de base.....	7-5
7.3.1	Paramètres .....	7-5
7.3.2	Réalisation gouvernementale .....	7-8
7.3.3	Budget de projet .....	7-8
7.3.4	Partenariat public-privé.....	7-9
7.4	Potentiel de PPP .....	7-12
7.4.1	Analyse comparative .....	7-12
7.4.2	Facteur d'efficience du secteur privé.....	7-12
7.4.3	Facteurs de risque .....	7-12
7.4.4	Risque de dépassement de coût .....	7-15
7.5	Analyse de sensibilité.....	7-18
7.6	Synthèse .....	7-19
	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>1</b>
	Bibliographie.....	1
	Personnes consultées .....	12

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1	Population – Charlevoix, Bas-Saguenay, Côte-Nord, 1981-2001.....	1-16
Tableau 1.2	Ménages – Charlevoix, Bas-Saguenay et Côte-Nord, 2001 .....	1-18
Tableau 1.3	Facteurs d'évolution de population – Charlevoix et Côte-Nord, 1996-2001 .....	1-19
Tableau 1.4	Emploi et revenu – Charlevoix et Côte-Nord, 2001.....	1-20
Tableau 1.5	Scolarité – Côte-Nord, 2001 .....	1-22
Tableau 1.6	Indicateurs sanitaires, Côte-Nord.....	1-24
Tableau 1.7	Produit intérieur brut – Côte-Nord, 2003 .....	1-31
Tableau 1.8	Emploi par secteur d'activité – Côte-Nord, 2002.....	1-32
Tableau 1.9	Emploi local – Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, 2003.....	1-34
Tableau 1.10	Nombre d'établissements, industrie forestière – Côte-Nord, 2001 .....	1-35
Tableau 1.11	Possibilité et attribution pour le territoire forestier productif public faisant l'objet de CAAF .....	1-37
Tableau 1.12	Produits des usines de sciage – Côte-Nord, 2000-2001.....	1-38
Tableau 1.13	Exportations de papier journal et de pâte commerciale par destination – Québec, 1998-2002.....	1-41
Tableau 1.14	Nombre et répartition des entreprises et de l'emploi, PME manufacturières – Côte-Nord, 2003.....	1-44
Tableau 1.15	Répartition des entreprises de camionnage par secteur d'activité – Côte-Nord 2001 .....	1-45
Tableau 1.16	Dépenses en construction – Côte-Nord et ensemble du Québec, 1999-2004 .....	1-46
Tableau 1.17	Éventail des productions – Côte-Nord, 2004 .....	1-48
Tableau 1.18	Capacité d'hébergement par type d'hébergement – Côte-Nord, 2003 .....	1-51
Tableau 1.19	Centrales d'Hydro-Québec – Côte-Nord, 2003 .....	1-54
Tableau 2.1	Fréquence d'utilisation, usagers, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003 .....	2-7
Tableau 2.2	Caractéristiques de déplacements, usagers de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003 .....	2-9
Tableau 2.3	Lieu de résidence des usagers, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003 .....	2-9
Tableau 2.4	Motifs de déplacement des usagers et de la population régionale, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine .....	2-10
Tableau 2.5	Motifs de déplacement des usagers et de la population régionale, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, évolution 1986-2003 .....	2-11
Tableau 2.6	Temps d'attente perçu selon la période de l'année, Côte-Nord, 2003.....	2-12

Tableau 2.7	Satisfaction par rapport au temps d'attente et modification de comportement de voyage, usagers et population régionale, 2003 .....	2-14
Tableau 2.8	Répartition du camionnage par type de véhicules; enquête auprès des utilisateurs, 2003 .....	2-17
Tableau 2.9	Répartition du camionnage selon le type de marchandises transportées, 2003.....	2-18
Tableau 2.10	Caractéristiques de déplacements, camionnage – Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, mai 2003 .....	2-20
Tableau 2.11	Utilisation; origines destinations, camionnage, selon le groupe de marchandises – Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003 .....	2-23
Tableau 2.12	Appréciation du service, attitude par rapport à un projet de pont et impact sur les entreprises – Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003 .....	2-25
Tableau 2.13	Nombre de chargements des produits sortant des usines de sciage, Côte-Nord, 2001 .....	2-28
Tableau 3.1	Probabilité d'être en pelotons à la fin du tronçon en fonction du nombre de véhicules dans le navire .....	3-29
Tableau 3.2	Retards selon la cause – traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003-2004 .....	3-30
Tableau 3.3	Caractéristiques des itinéraires de rechange de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine – déplacement Baie-Comeau – Québec .....	3-31
Tableau 3.4	Indicateurs de sécurité, route 138 , 1996-2001 .....	3-36
Tableau 3.5	Fréquence et caractéristiques des accidents pouvant être liés au syndrome de la traverse, routes 138 et 172, 1995-2001 .....	3-40
Tableau 4.1	Projets et actions, plan de l'ATR de Manicouagan .....	4-13
Tableau 4.2	Principaux projets d'Hydro-Québec affectant la Côte-Nord .....	4-16
Tableau 4.3	Caractéristiques des cas de nouveaux ponts .....	4-24
Tableau 4.4	Variations d'effectifs du trafic, selon le mode, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1984-2004 .....	4-39
Tableau 4.5	Modèles économétriques endogènes modaux .....	4-43
Tableau 4.6	Prévisions de trafic, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2004-2026.....	4-49
Tableau 4.7	Facteurs de croissance et de risque affectant la demande et le fonctionnement, traversée de la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac .....	4-56
Tableau 5.1	Valeur annuelle des gains de temps amenés par un pont, traversée du Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, selon la cause du retard et le type de véhicule, 2003 .....	5-7
Tableau 5.2	Valeur de réduction de consommation de carburant, d'émissions de polluants et amélioration de la sécurité, traversée du Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, 2003.....	5-8
Tableau 5.3	Coûts d'immobilisation, valeurs résiduelles et coûts d'exploitation, traversée du Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, 2006-2046 .....	5-10

Tableau 5.4	Résultats d'analyse avantages coûts, pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, 2006-2046.....	5-14
Tableau 5.5	Résultats d'analyse de sensibilité, analyse avantages coûts, pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, 2006-2046.....	5-16
Tableau 6.1	Coût de construction, pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, et ses approches, (M\$ 2004) .....	6-3
Tableau 6.2	Retombées économiques et fiscales de la construction du pont, ensemble du Québec .....	6-6
Tableau 6.3	Retombées économiques de la construction du pont – Côte-Nord et Charlevoix.....	6-8
Tableau 6.4	Retombées économiques imputables aux dépenses d'entretien et d'exploitation du pont.....	6-13
Tableau 6.5	Retombées économiques, exploitation de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2002-2003 .....	6-15
Tableau 6.6	Retombées économiques régionales imputables à l'accroissement des dépenses touristiques.....	6-16
Tableau 6.7	Identification des types d'établissements commerciaux concernés par la clientèle de passage empruntant la route 138 .....	6-18
Tableau 6.8	Estimation du chiffre d'affaire des établissements d'hébergement et évaluation de l'impact imputable à une diminution de la clientèle de passage.....	6-20
Tableau 7.1	Attributs des modèles d'acquisition .....	7-4
Tableau 7.2	Principaux éléments d'analyse .....	7-5
Tableau 7.3	Paramètres du modèle financier .....	7-6
Tableau 7.4	Réalisation gouvernementale – Sources et utilisation des fonds.....	7-8
Tableau 7.5	Réalisation gouvernementale – Coûts de construction, inflation et financement.....	7-9
Tableau 7.6	Réalisation en mode PPP – Sources et utilisation des fonds .....	7-11
Tableau 7.7	Comparaison quantitative du coût pour le gouvernement.....	7-18

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.1	Région d'étude et réseaux de transport .....	1-5
Figure 1.2	Évolution de la population totale – Région d'étude, 1971-2001.....	1-17
Figure 1.3	Groupes d'âge – Charlevoix et Côte-Nord, 2001 .....	1-18
Figure 1.4	Emploi et taux de chômage – Côte-Nord et le Québec, 1987-2002 .....	1-21
Figure 1.5	Composition socioculturelle – Charlevoix et Côte-Nord, 2001 .....	1-24
Figure 1.6	Population active, par secteur d'activité – Côte-Nord, Charlevoix, Bas-Saguenay et ensemble du Québec, 2001 .....	1-30
Figure 1.7	Emploi selon le type d'industrie – Côte-Nord, 2003 .....	1-30
Figure 1.8	Emploi selon le type d'industrie – Charlevoix, 2003.....	1-33
Figure 1.9	Récolte de bois – Côte-Nord et Québec, 1984 – 2001 .....	1-37
Figure 1.10	Production et consommation de sciage – Québec vers l'Amérique du Nord, 1975-2001 .....	1-39
Figure 1.11	Production de pâte et papier par produit – Québec, 1996-2001 .....	1-40
Figure 1.12	Production de fer – Côte-Nord, 1995-2002 .....	1-42
Figure 1.13	Débarquements de produits de la mer – Côte-Nord, 1986-2001 .....	1-49
Figure 1.14	Fréquentation touristique – Charlevoix et Côte-Nord, 1984-2003 .....	1-52
Figure 1.15	Motivations principales des visiteurs ayant fréquenté la RT de Manicouagan, 2002.....	1-53
Figure 2.1	Trafic, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, différentes caractéristiques, 1967-2004 .....	2-2
Figure 2.2	DJMA, routes 138, 170 et 172, 1986-2000 .....	2-5
Figure 2.3	Trafic, par motif de déplacement, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003 .....	2-12
Figure 2.4	Répartition des camionneurs interrogés en fonction de leur lieu de résidence .....	2-17
Figure 3.1	Intervalle de service – traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1997-2004 .....	3-9
Figure 3.2	Dépenses, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1996-2002.....	3-11
Figure 3.3	Caractéristiques géométriques et projets d'améliorations, Routes 138 et 172.....	3-13
Figure 3.4	Besoins d'espace sur les navires, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003 .....	3-19
Figure 3.5	Capacité et besoin, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, période estivale 2003 .....	3-22
Figure 3.6	Caractéristiques de circulation, routes 138 et 172, 2001 .....	3-27
Figure 3.7	Fréquence et gravité d'accidents, routes 138 et 172, 1996-2001.....	3-33
Figure 3.8	Caractéristiques de sécurité, routes 138 et 172, 1996-2001 .....	3-37

Figure 4.1	Perspectives démographiques – Charlevoix et Côte-Nord, 2001-2026.....	4-3
Figure 4.2	Équivalence de récolte de bois – Côte-Nord, 1984-2004 et prévision 2005-2026.....	4-7
Figure 4.3	Nombre de visiteurs – région touristique de Manicouagan, 1984-2004 et prévision 2005-2026.....	4-15
Figure 4.4	Relations entre investissement routier et développement économique.....	4-22
Figure 4.5	Taux de déplacement, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1984-2004 .....	4-36
Figure 4.6	Indicateurs de croissance annuelle du trafic, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1967-2003 .....	4-40
Figure 4.7	Modèles économétriques endogènes globaux.....	4-41
Figure 4.8	Modèles économétriques exogènes.....	4-44
Figure 4.9	Prévisions de trafic, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2006-2026.....	4-50
Figure 4.10	Prévisions de trafic, traverse et pont sur la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, 2004-2026 .....	4-62
Figure 4.11	Déterminants du retard supplémentaire, service à trois navires, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine .....	4-64
Figure 4.12	Demande horaire unidirectionnelle et capacité, moyenne et 85 <sup>e</sup> percentile, période estivale, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003-2028.....	4-65
Figure 4.13	Prévision des retards supplémentaires moyens et annuels, service à trois navires, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003-2028 .....	4-68
Figure 5.1	Avantages et coûts, pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, scénario de référence, 2006-2046 .....	5-15
Figure 6.1	Processus de propagation de la demande ou d'une dépense initiale, et concepts de l'impact économique, effets directs et indirects .....	6-2
Figure 6.2	Calendrier de mise en oeuvre .....	6-4
Figure 6.3	Nombre de chambres disponibles et taux d'occupation quotidien moyen – RT de Manicouagan et Duplessis, 2002 .....	6-11

## NOTES GÉNÉRALES

### Abréviations

AIFQ	Association des industries forestières du Québec
ATR	Associations touristiques régionales
BC	Bureau du Coroner
BSQ	Bureau de la statistique du Québec
CAAF	Contrat d’approvisionnement et d’aménagement forestier
CAF	Convention d’aménagement forestier
CCQ	Commission de la construction du Québec
CEC	Certificat d’études collégiales
CEM	Certificat d’école de métiers
CEMT	Conférence européenne des ministres des Transports
CFA	Chemin de fer Arnaud
CFC	Chemin de fer Cartier
CFRR	Chemin de fer de la rivière Romaine
CH	Capital humain
CLD	Centre local de développement
CLE	Centre local d’emploi
CMQC	Compagnie minière Québec-Cartier
CN	Chemins de fer nationaux du Canada (Canadien National)
Co	Cobalt
CP	Canadien Pacifique
CPPP	Conseil des produits de pâtes et papiers
Cu	Cuivre
CRD	Conseil régional de développement
DAP	Disposition à payer
DEC	Diplôme d’études collégiales
DEP	Diplôme d’études professionnelles
DES	Diplôme d’études secondaires
DJMA	Débit journalier moyen annuel
DJME	Débit journalier moyen d’été
DR	Division de recensement
DRHC	Développement des ressources humaines Canada
DT	Direction territoriale
EGP	Éléments du groupe platine
FREM	Fonds régional d’exploration minière de la Côte-Nord
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec

IOC	Iron Ore Canada
IPC	Indice global des prix à la consommation
IRI	Indice de rugosité internationale
ISQ	Institut de la statistique du Québec
In	logarithme naturel
MAMM	Ministère des Affaires municipales et de la métropole du Québec
MAMR	Ministère des Affaires municipales et des Régions du Québec
MAMSL	Ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir du Québec
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDEIE	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec
MIC	Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec
MPO	Pêches et Océans Canada
MR	Ministère des Régions du Québec
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
MRNFP	Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec
MTO	Ministère du Tourisme du Québec
MTQ	Ministère des Transports du Québec
Ni	Nickel
OCCQ	Observatoire de la culture et des communications du Québec
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMC	Organisation mondiale du commerce
PFI	Private Finance Initiative
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petite et moyenne entreprise
PPP	Partenariat public-privé
QNSL	Quebec North Shore and Labrador
R	Route
RHDCC	Ressources humaines et Développement des compétences Canada
RT	Région touristique
SAAQ	Société de l'assurance automobile du Québec
SADC	Société d'aide au développement des collectivités
SEPM	Sapin, épinette, pin, mélèze
SCFQ	Société des chemins de fer du Québec
SOPOR	Société du port ferroviaire de Baie-Comeau – Hauterive
SOQUEM	Société québécoise d'exploration minière
STATCAN	Statistique Canada
STQ	Société des traversiers du Québec

Ta	Taux d'accident
Tc	Taux critique
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée

### Unités

h	cent (hecto)
k	mille (kilo)
M	million (méga)
G	milliard (giga)
T	billion (téra)
\$	dollar canadien
\$US	dollar américain
£	livre sterling
an	année
an-pers	année-personne (équivalant à un emploi à temps complet)
h	heure
ha	hectare
hab	habitant
hl	hectolitre
h-pers	heure-personne
h-véh	heure-véhicule
j	jour
kg	kilogramme
kg/hp	kilogramme par <i>horse power</i>
km	kilomètre
km/h	kilomètre par heure
km <sup>2</sup>	kilomètre carré
m	mètre
m <sup>2</sup>	mètre carré
m <sup>3</sup>	mètre cube
M m <sup>3</sup>	million de mètres cubes <sup>1</sup>
Mt	million de tonnes
min	minute
MW	mégawatt
pmp	pied de mesure de planche

<sup>1</sup> Il s'agit de un million de mètres cubes et non de un mégamètre cube. Lorsque le préfixe (M) est rattaché à la fin du chiffre, il signifie un million de l'unité qui suit et l'exposant ne s'applique pas au préfixe. Lorsque le préfixe est rattaché à l'unité qui suit, il signifie méga et donc l'exposant s'applique au préfixe aussi. Ainsi,  $1Mm^3 = 1\ 000\ 000\ m^3$  alors que  $1\ Mm^3 = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ m^3$ .

t	tonne (métrique)
tma	tonne métrique anhydrique
TWh	térawattheure
UEA	unité équivalant à une automobile
UEA/h	unité équivalant à une automobile par heure
UEA/véh	unité équivalant à une automobile par véhicule
véh	véhicule
véh/h	véhicule par heure
véh/j	véhicule par jour

## Lexique

**Aléatoire** : dont l'occurrence ou la valeur dépend du hasard, et qui, de ce fait est imprévisible, non déterministe; effet incertain d'une cause déterminée en économie; des sujets connus, apparemment identiques au départ, produisent des effets variés, inattendus, divergents, opposés : ce sont les phénomènes aléatoires que les économistes tentent de classer pour les mieux cerner.

**Arrière-pays** : Intérieur d'un pays, d'une région, par opposition au littoral.

**Coefficient de détermination ( $R^2$ )** : Carré du coefficient de corrélation linéaire; c'est-à-dire le rapport entre, d'une part, la variance d'une variable dépendante expliquée par la régression vis-à-vis d'une autre (ou des autres) variable indépendante, et, d'autre part, la variance totale de la variable dépendante.

**Concession** : type de PPP selon lequel le secteur public confère un privilège d'exploitation à un partenaire privé.

**Conseil régional de concertation et de développement (CRCD)** : les CRCD étaient, jusqu'en avril 2004, des corporations privées sans but lucratif qui existaient par décret du gouvernement du Québec. Les CRCD étaient reconnus comme l'interlocuteur privilégié en matière de développement régional. Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2004, le rôle et les mandats des CRCD sont assumés par les Conférences régionales des élus (CRE) qui sont instituées dans les régions administratives du Québec.

**Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF)** : le CAAF est une entente entre le gouvernement et le propriétaire d'une usine de transformation du bois. Ce dernier obtient le droit de récolter, chaque année, sur le territoire public, un volume de bois d'essences déterminées (sapins, épinettes, etc.). En contrepartie du volume de bois qui lui est alloué dans les forêts publiques, le propriétaire de l'usine s'engage à remettre ses aires de récolte en production.

**Convention d'aménagement forestier (CAF)** : la CAF est une entente en vertu de laquelle le ministre confie l'aménagement d'une forêt entière à une personne. Celle-ci s'engage à respecter des obligations similaires à celles imposées aux bénéficiaires de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF), par exemple d'élaborer des plans d'aménagement et de respecter des normes de protection du milieu forestier. Une CAF peut

être accordée sur une réserve forestière, c'est-à-dire un territoire où le ministre n'a pas accordé de CAAF.

**Courbe sous-standard** : courbe où la différence entre la vitesse affichée et la vitesse sécuritaire (vitesse différentielle) est plus grande ou égale à 10 km/h.

**Coût d'administration** : coût de la traverse équivalant à la fonction administration, c'est-à-dire à l'agrégat des salaires et avantages sociaux du personnel travaillant au bureau de la traverse, de la formation du personnel, des frais de déplacement, de la papeterie et impression, des honoraires professionnels, d'autres frais et à l'imputation de frais du siège social.

**Coût d'équipement et infrastructures** : coût de la traverse équivalant aux fonctions navires et infrastructures terrestres (quais et bâtiments), c'est-à-dire pour ces deux fonctions au service de la dette...

**Coût d'opération** : coût de la traverse équivalant à la fonction transport, c'est-à-dire à la réalisation directe des traversées, incluant les salaires et avantages sociaux du personnel à bord, le carburant, les droits de port et d'amarrage, les uniformes et d'autres frais.

**DBFO** : « Design-Build-Finance-Operate », type de concession selon lequel le partenaire privé a la responsabilité de concevoir, construire, financer, exploiter et entretenir la route ou le pont.

**DBO** : « Design-Build-Operate », un type de concession selon lequel le partenaire privé a la responsabilité de concevoir, construire, exploiter et entretenir la route ou le pont, le financement demeurant la responsabilité du secteur public.

**Développement durable** : approche globale de gestion des ressources naturelles dont le but est de satisfaire les besoins et les aspirations de l'être humain en veillant à la conservation des ressources génétiques, au maintien de la diversité biologique, et à la minimisation des effets nuisibles sur l'air, l'eau et le sol et ce, tant pour le bien-être des générations actuelles que futures.

**Forme de PPP** : organisation du PPP, notamment sa structure légale, la relation entre les intervenants et le partage des risques et responsabilités entre le partenaire privé et le gouvernement.

**Gouvernement** : à l'annexe H, « Gouvernement » signifie le gouvernement du Québec.

**Lissage de données** : opération mathématique consistant à déduire d'un ensemble d'observations sur une grandeur physique donnée une courbe généralisée représentative de la moyenne des résultats.

**Modèle économétrique** : modèle mathématique qui exprime quantitativement les relations entre des phénomènes économiques, adapté aux prévisions à moyen terme et à long terme.

**Modèle endogène** : modèle économétrique dans lequel la dynamique s'appuie sur la tendance de la variable expliquée elle-même plutôt que sur des facteurs externes expliquant l'évolution de cette variable; la variable explicative utilisée dans ce genre de modèle est le temps.

**Modèle exogène :** modèle économétrique s'appuyant sur des facteurs explicatifs indépendant de la variable expliquée et pouvant comporter une (modèle univarié) ou plusieurs variables explicatives (modèle multivarié).

**Modèle incrémentiel :** modèle de prévision non économétrique basé sur l'application d'un incrément, soit un effectif (tendance linéaire), soit un taux de croissance (tendance géométrique).

**Moyenne mobile :** moyenne arithmétique calculée pour les n dernières observations (par exemple douze mois) qui se décale d'une observation (par exemple un mois) de façon à toujours couvrir une période de même longueur, pour le calcul de chacune des moyennes successives.

**Partenaire privé :** entreprise ou regroupement d'entreprises pour un ou plusieurs aspects d'un projet.

**Pente critique :** pente dont la vitesse d'un camion type d'une puissance de 90,72 kg/hp gravissant cette pente subit une réduction de vitesse de 25 km/h par rapport à une vitesse initiale de 88 km/h.

**Pessière :** peuplement forestier, naturel ou planté, dominé par des épicéas (épinettes).

**Population active :** partie de la population de 15 ans et plus ne vivant pas en institution (population adulte ou en âge de travailler) et qui occupe un emploi ou en recherche un activement.

**Population occupée ou population en emploi :** personnes qui font un travail quelconque à un emploi salarié ou à leur compte ou sans rémunération dans une ferme ou une entreprise familiale ou dans l'exercice d'une profession; ou qui sont temporairement absentes de leur travail ou de l'entreprise, avec ou sans rémunération, toute la semaine à cause de vacances, d'une maladie, d'un conflit de travail à leur lieu de travail, ou encore pour d'autres raisons.

**Possibilité annuelle de coupe :** volume maximum de bois qu'on peut récolter annuellement et à perpétuité dans une aire donnée, sans en réduire la capacité de production.

**Possibilité forestière :** voir possibilité annuelle de coupe.

**Rapport avantages coûts :** Rapport entre l'ensemble des avantages actualisés et l'ensemble des coûts actualisés. Un projet est considéré souhaitable si le rapport avantages coûts est supérieur à 1.

**Revenu médian :** revenu annuel brut médian des personnes âgées de 15 ans et plus ayant déclaré un revenu, c'est-à-dire la valeur pour laquelle la moitié de ces personnes ont un revenu annuel brut inférieur et l'autre moitié de ces personnes un revenu supérieur à cette valeur.

**Taux d'activité :** pourcentage de la population active par rapport aux personnes âgées de 15 ans et plus.

**Taux d'effort :** taux qui sert à déterminer la capacité de remboursement d'une personne physique. Le taux d'effort partiel exprime le rapport entre les charges de remboursement annuelles d'un bien immeuble et le revenu annuel brut d'une personne physique, qui sert à déterminer sa capacité de remboursement. Le taux d'effort total exprime le rapport entre les charges de remboursement annuelles d'un bien immeuble ainsi que les dettes personnelles d'une personne physique et son revenu annuel brut, qui sert à déterminer sa capacité de remboursement.

**Taux d'emploi :** pourcentage de la population occupée par rapport au pourcentage de la population de 15 ans et plus.

**Taux de chômage :** pourcentage de la population en chômage par rapport à la population active.

**Taux de rendement interne (TRI) :** taux, exprimé en pourcentage, pour lequel l'ensemble des avantages actualisés est égal à l'ensemble des coûts actualisés. Un projet est considéré souhaitable pour la collectivité lorsque le taux d'actualisation est inférieur au taux de rendement interne.

**Valeur actuelle :** valeur future traduite en valeur d'aujourd'hui par l'application d'un facteur d'actualisation.

**Valeur actuelle nette (VAN) :** différence entre l'ensemble des avantages et l'ensemble des coûts exprimés en valeurs actuelles.

**Valeur nette :** différence entre l'ensemble des avantages et l'ensemble des coûts.

**Visite-région :** séjour d'un touriste dans une région touristique donnée. Lorsqu'un même touriste visite deux régions touristiques dans un même voyage, il effectue deux visites-région.

## PRÉAMBULE

Le volet socioéconomique de l'étude d'impact sur l'environnement de la construction d'un pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine vise principalement à alimenter le rapport principal de l'étude environnementale en ce qui a trait aux éléments de nature socioéconomique. Cette étude vise à qualifier et à quantifier la demande de transport ainsi que les impacts socioéconomiques du projet à l'échelle locale et à l'échelle régionale, en incluant une analyse avantages-coûts et une étude du mode de financement du projet. L'étude porte autant sur le transport des personnes que des marchandises.

Les objectifs poursuivis dans le volet socioéconomique sont les suivants (MTQ, 2002a) :

- Mettre à jour l'information relative aux problématiques de la construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay, notamment en ce qui a trait au portrait socioéconomique des régions touchées par le projet, au potentiel de développement ainsi qu'aux opinions et aux préoccupations des acteurs régionaux et locaux;
- Évaluer la demande actuelle et future pour chacun des modes de transport en fonction de la construction d'un pont sur le Saguenay;
- Estimer l'impact économique de la construction, de l'entretien et de l'exploitation du pont, et établir la différence de coût par rapport au maintien de l'exploitation de la traverse;
- Procéder à une analyse avantages-coûts, c'est-à-dire évaluer le projet sous l'angle de la rentabilité économique et le comparer au statu quo, c'est-à-dire au maintien de la traverse dans sa forme actuelle;
- Proposer un mode de financement et de tarification pour la construction du pont sur la rivière Saguenay;
- Évaluer l'impact, sur l'économie et la vie locales, des pertes d'emplois à la Société des traversiers du Québec (STQ), laquelle exploite la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine.

Le document se divise en sept chapitres :

- Le chapitre 1 décrit le contexte socioéconomique régional et local.
- Le chapitre 2 présente les demandes actuelle et passée de transport.
- Le chapitre 3 décrit l'offre actuelle de transport, principalement le service à la traverse et le réseau routier environnant.
- Le chapitre 4 discute des conditions futures de la demande de transport et de son impact sur le service de la traverse.
- Le chapitre 5 présente l'analyse avantages-coûts.
- Le chapitre 6 évalue les impacts socioéconomiques du projet de pont, en période de construction et en période d'exploitation.
- Le chapitre 7 détaille le mode de financement.



# 1. CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE

## 1.1 Introduction

Le premier chapitre vise à présenter les conditions socioéconomiques actuelles et passées des collectivités régionales et locales touchées par le projet. Outre la délimitation des territoires d'étude à différentes échelles, divers aspects de la vie socioéconomique sont abordés : le territoire, la population, la société et l'économie.

La collecte de données s'appuie, d'une part, sur une imposante recherche documentaire recensée en bibliographie et, d'autre part, sur plusieurs enquêtes menées auprès de différents groupes.

La revue documentaire comprend principalement :

- L'information de l'étude d'opportunité (Simard et al., 1999);
- Des données, documents et cartes du MTQ, de la STQ et de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) relatifs aux réseaux de transport et aux véhicules dans la région d'étude;
- Des données sociodémographiques des recensements de Statistique Canada (STATCAN) et les analyses et prévisions démographiques de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) et du MTQ;
- Des données d'emploi et données économiques globales du ministère des Ressources humaines et du Développement des compétences du Canada (RHDC), du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec (MDEIE) et du ministère des Affaires municipales et des Régions du Québec (MAMR);
- Des profils et études portant sur les différents secteurs d'activités effectués par différents ministères et organismes gouvernementaux tels le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), Pêches et Océans Canada (MPO), le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF), Hydro-Québec;
- Des études sectorielles des organismes locaux et régionaux comme les associations touristiques régionales (ATR), l'Association des industries forestières du Québec (AIFQ), etc.;
- Des études spécifiques portant sur le transport sur la Côte-Nord et dans la région de Charlevoix, incluant les plans de transport régionaux du MTQ;
- Des données d'accidents et études sur la sécurité sur la traverse et les routes adjacentes, provenant notamment du Bureau du Coroner (BC), du MTQ, de la SAAQ;
- Des données et études, portant sur les conditions sociales et culturelles, dont celles de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec (MELSQ), de l'ISQ et de l'Observatoire de la culture et des communications du Québec (OCCQ).

Les enquêtes réalisées dans le cadre de cette étude visaient les usagers de la traverse, la population régionale, les entreprises régionales, les intervenants socioéconomiques régionaux et la population locale directement touchée. Plus spécifiquement, la collecte de données primaires visait à recueillir de l'information plus précise sur les conditions sociales et économiques, à déterminer les caractéristiques de la demande, et à cerner les besoins et attentes des différents groupes. Cette collecte de données primaires comprenait :

- Un atelier de travail regroupant des représentants des différents secteurs sociaux et économiques de la Côte-Nord qui a eu lieu le 8 avril 2003, de même que deux ateliers de travail relatifs au volet environnemental du projet, l'un à Tadoussac le 1<sup>er</sup> octobre 2003 et le second à Montréal le 8 octobre 2003 avec des représentants de groupes environnementaux;
- Une enquête *in situ* à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine auprès des usagers et des camionneurs tenue les 22 mai et 13 juillet 2003;
- Une enquête téléphonique auprès de la population de la Côte-Nord tenue dans les semaines du 12 mai et du 2 juillet 2003;
- Une enquête par la poste, par télécopie et par téléphone auprès des expéditeurs et des transporteurs tenue en mai et juin 2003 avec relance en septembre et décembre 2003;
- Des entretiens téléphoniques et en personne réalisés principalement en juin 2003 et en septembre 2004 auprès des principaux intervenants socioéconomiques;
- Deux groupes de discussion avec des citoyens de Baie-Sainte-Catherine et de Tadoussac, tenus les 26 et 27 mai 2003;
- Deux assemblées d'information, à Tadoussac et à Baie-Comeau, auxquelles ont assisté 140 personnes.

Ces collectes de données sont présentées en détail à l'annexe A. Elles ont également servi à l'analyse de la demande, présentée au chapitre 3.

Outre cette introduction, le chapitre 1 se divise en quatre sections : la section 1.2 présente la géographie (présentation des territoires d'étude, situation, superficie, grands réseaux de transport); la section 1.3 caractérise la démographie (population, ménages, groupes d'âge, évolution); la section 1.4 décrit les conditions sociales (socioéconomiques, sociosanitaires, socioculturelles, préoccupations et attentes); la section 1.5 dresse un portrait de l'économie régionale et locale (structure économique, secteurs d'activité économique). Enfin, la section 1.6 synthétise l'information du chapitre.

## 1.2 Géographie

### 1.2.1 Découpage d'étude

Aux fins de l'étude, trois échelles géographiques d'analyse seront utilisées :

- La *région d'étude*, à l'échelle régionale, aux fins d'analyse de la demande, des grands mouvements de personnes et de marchandises, et des

impacts sur la vie sociale et économique, comprend la région administrative de la Côte-Nord (09), de même que les sous-régions de Charlevoix et du Bas-Saguenay. La sous-région de Charlevoix correspond aux municipalités régionales de comté (MRC) de Charlevoix et de Charlevoix-Est, tandis que le Bas-Saguenay comprend les collectivités du Saguenay - Lac-Saint-Jean situées en aval de la ville de Saguenay. Bien que le Labrador, dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, ne soit pas formellement compris dans la région d'étude, les projets de développement dans ce territoire seront considérés dans le cadre de l'analyse de la demande sur le lien Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine.

- L'*aire d'étude*, à l'échelle sous-régionale, correspond au territoire où les effets de circulation et de sécurité de la traverse actuelle se font ressentir, soit le corridor entre Saint-Siméon et Les Escoumins, incluant les municipalités de Saint-Siméon et de Baie-Sainte-Catherine dans la MRC de Charlevoix-Est, ainsi que celles de Tadoussac, Sacré-Cœur, Les Bergeronnes, Les Escoumins et la réserve d'Essipit dans la MRC de la Haute-Côte-Nord.
- La *zone d'étude*, à l'échelle locale, inclut les deux collectivités dans lesquelles s'insère le projet et qui en sont directement affectées, soit les municipalités de Baie-Sainte-Catherine et de Tadoussac.

La région d'étude, l'aire d'étude et la zone d'étude sont présentées à la figure 1.1.

## 1.2.2 Territoire

### 1.2.2.1 Côte-Nord

La région administrative de la Côte-Nord couvre un territoire de 328 693 km<sup>2</sup> (MTQ, 2003). La Côte-Nord est la deuxième plus vaste région du Québec après celle du Nord-du-Québec. Située dans la partie nord-est de la province, elle est de forme triangulaire dont le confluent du Saguenay correspond à l'un des sommets. Elle se limite à l'ouest par le Saguenay – Lac-Saint-Jean, au nord par le 55<sup>e</sup> parallèle et le Labrador, et au sud par l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La région couvre près de 1 300 km de littoral, qui s'étend d'ouest en est de Tadoussac à Blanc-Sablon.

La région comprend cinq MRC : La Haute-Côte-Nord, Manicouagan, Sept-Rivières, Caniapiscau et Minganie, en plus du territoire de la Basse-Côte-Nord. La Côte-Nord compte huit communautés autochtones innues et une naskapi.

Le territoire est composé du massif laurentien (Bouclier canadien), rocheux et difficilement accessible, et d'une zone côtière généralement moins accidentée. Le nord de la région comporte des altitudes élevées, notamment les monts Veyrier (1 104 m) et Jauffret (1 065 m) (ISQ, 2002b).

La majeure partie du territoire est couverte par la forêt boréale. Une grande portion se trouve ainsi dans le domaine de bioclimatique de la pessière à mousses, et plus au nord, de la pessière noire à lichens. Le territoire situé entre Les Escoumins et Rivière-Pentecôte (Port-Cartier) se caractérise par la sapinière à bouleau blanc, également dans la forêt boréale. Enfin, l'extrême sud de la région se trouve dans la

forêt mixte, dans le domaine de la sapinière à bouleau jaune, où les feuillus sont plus nombreux.

La région compte plusieurs rivières importantes lesquelles se jettent presque toutes vers l'estuaire ou le golfe du Saint-Laurent, dont les rivières Manicouagan (455 km) et Moisie (435 km) (ISQ, 2002b). L'arrière-pays dispose de plusieurs ressources naturelles, principalement la forêt, les mines et l'hydroélectricité. Une petite partie de la région, au sud de la MRC de La Haute-Côte-Nord, est occupée à des fins agricoles.

Le peuplement prend la forme d'un collier d'agglomérations le long du littoral, auxquelles s'ajoutent quelques établissements à l'intérieur des terres. La grandeur du territoire et la répartition du peuplement se traduisent par des grandes distances à parcourir entre les principales agglomérations de la région. Ainsi, Tadoussac est à 215 km de Québec (Haute-Ville Est), Baie-Comeau à 200 km de Tadoussac, Sept-Îles à 232 km de Baie-Comeau, Havre-Saint-Pierre à 212 km de Sept-Îles et Blanc-Sablon à environ 400 km de Havre-Saint-Pierre (MTQ, 2004a).

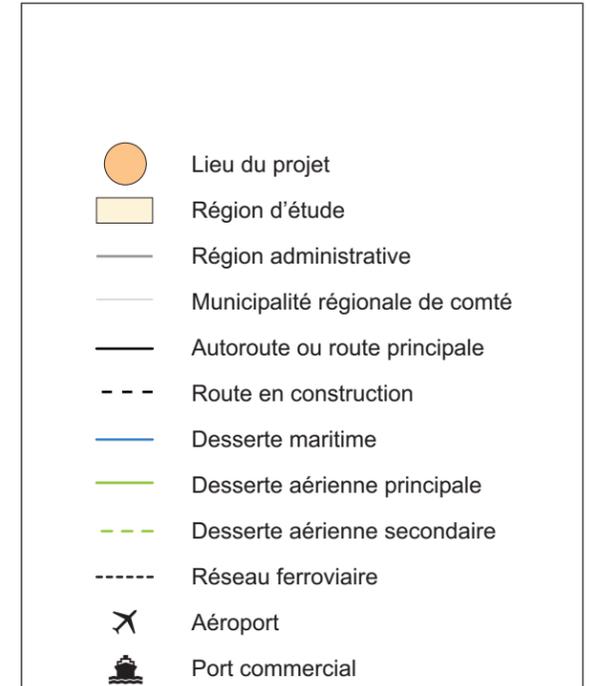
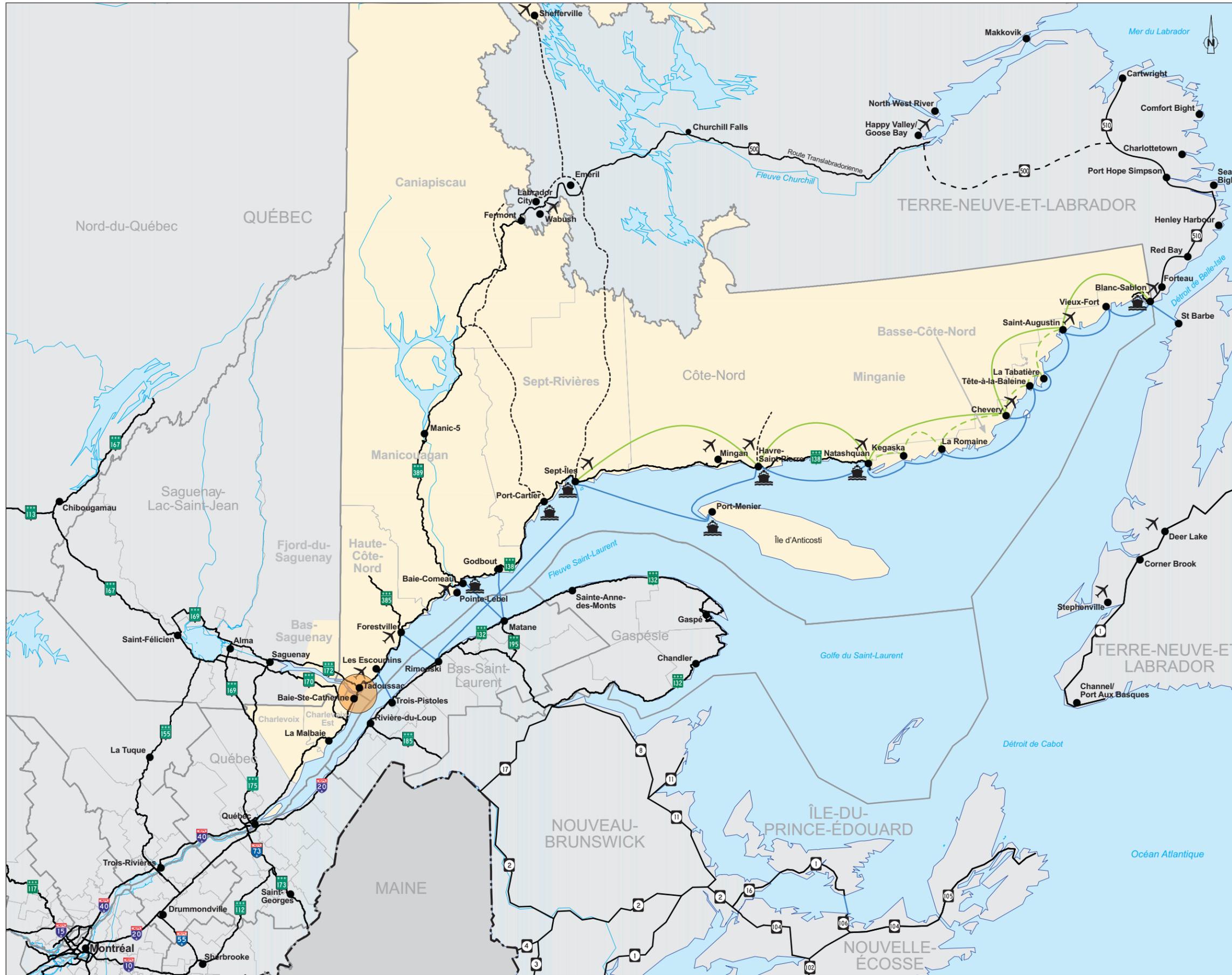
#### **1.2.2.2 Charlevoix**

Le territoire de Charlevoix, situé dans la portion est de la région de la Capitale-Nationale, comprend les MRC de Charlevoix et de Charlevoix-Est. Il couvre une superficie de 6 169 km<sup>2</sup> (ISQ, 2002b) à l'intérieur d'un triangle borné au sud-est par le moyen estuaire, au nord par le fjord du Saguenay et à l'ouest par la MRC de La Jacques-Cartier. La côte de Charlevoix s'étend sur près de 150 km en rive nord du fleuve Saint-Laurent.

Entièrement compris dans le Bouclier canadien, le relief de Charlevoix est généralement accidenté, que ce soit sur la côte ou dans l'arrière-pays. La forêt couvre presque entièrement tout le territoire. Le domaine de la sapinière à bouleau jaune, qui fait partie de la forêt mixte, couvre les zones situées près de la côte alors que le domaine de la sapinière à bouleau blanc (forêt boréale) s'étend dans l'arrière-pays. Une partie relativement petite du territoire est consacrée à l'agriculture, principalement sur le plateau entre Baie-Saint-Paul et Clermont.

Le territoire de Charlevoix compte une vingtaine de villes et villages, principalement le long de la côte et sur le plateau. Les paysages champêtres vallonnés et bordés de falaises ont permis à la villégiature et au tourisme de se développer.

Figure 1.1



Fond de carte: DMTI(2003).

**RÉGION D'ÉTUDE ET RÉSEAUX DE TRANSPORT**

Projet  
**Étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine**

Client <b>Québec</b> Ministère des Transports	Consultant <b>CONSORTIUM SNC-LAVALIN / GENIVAR</b>
---	---

Échelle 1 : 4 300 000 	Dessin
------------------------------	--------

No.	Date	Description	Dessiné	Vérifié
2	25/10/2004	Préliminaire final	M.C.	M.S.
1	10/09/2003	Préliminaire	M.C.	M.S.

Figure 1.2



Fond de carte: DMTI(2003).

Titre

**AIRE D'ÉTUDE**

Projet

**Étude d'impact du projet de construction  
d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay  
Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine**

Client 	Consultant <b>CONSORTIUM SNC-LAVALIN / GENIVAR</b>
Échelle 1 : 250 000 	Dessin

No.	Date	Description	Dessiné	Vérifié
2	25/10/2004	Préliminaire final	M.C.	M.S.
1	30/10/2003	Préliminaire	M.C.	M.S.

Figure 1.3



Fond de carte: GENIVAR et DMTI(2003).

Titre  
**ZONE D'ÉTUDE**

Projet  
**Étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine**

Client  
**Québec**  
Ministère des Transports

Consultant  
**CONSORTIUM SNC-LAVALIN / GENIVAR**

Échelle  
1 : 50 000  
0 0,5 1 1,5 km

Dessin

No.	Date	Description	Dessiné	Vérifié
2	25/10/2004	Préliminaire final	M.C.	M.S.
1	10/09/2003	Préliminaire	M.C.	M.S.

### **1.2.2.3 Bas-Saguenay**

Le territoire du Bas-Saguenay comprend cinq municipalités rurales de la MRC du Fjord-du-Saguenay : Petit-Saguenay, L'Anse-Saint-Jean, Rivière-Éternité, Saint-Félix-d'Otis au sud du Saguenay et Sainte-Rose-du-Nord au nord du Saguenay. Le territoire municipalisé du Bas-Saguenay occupe une superficie de près de 1 694 km<sup>2</sup> (MAMM, 2002b). Toutefois, en tenant compte des territoires non organisés touchant la Côte-Nord (Mont-Valin), ce territoire est beaucoup plus vaste.

Le Bouclier canadien et le fjord du Saguenay caractérisent sa physiographie : le relief du territoire comporte de fortes dénivellations sur les rives nord et sud du Saguenay et un terrain valonneux ou plat en s'éloignant du fjord. Le territoire est largement sous couvert forestier. Les aires près du Saguenay appartiennent au domaine de la forêt mixte (pessière à bouleau jaune) alors que les terres plus éloignées du fjord, tant au sud qu'au nord, se trouvent en forêt boréale (pessière à bouleau blanc). Une grande partie du territoire est incluse à l'intérieur du parc national du Saguenay.

### **1.2.2.4 Aire d'étude et zone d'étude**

L'aire d'étude inclut les municipalités riveraines du Saint-Laurent le long de la route 138, aux abords de la traverse du Saguenay, sur une distance de 35 km de part et d'autre de l'embouchure du Saguenay. Elle comprend Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine dans la MRC de Charlevoix-Est, ainsi que Tadoussac, Sacré-Cœur, Les Bergeronnes, Les Escoumins et la réserve d'Essipit dans la portion ouest de la MRC de La Haute-Côte-Nord.

L'aire d'étude se caractérise par un relief accidenté typique du massif laurentien et accentué par la présence du fjord du Saguenay, notamment le long de la côte de l'estuaire, aux abords de la rivière et de ses affluents. Le territoire est presque entièrement couvert par la forêt mixte du domaine de la pessièrre à bouleau jaune. Les secteurs limitrophes du fjord se trouvent à l'intérieur du parc national du Saguenay. Certains secteurs au relief plus plat ont donné lieu à des activités agricoles, notamment à Sacré-Cœur et à Baie-Sainte-Catherine. Le peuplement se caractérise par la succession de villages le long de la côte, auxquelles s'ajoutent les agglomérations de Sagard et de Sacré-Cœur à l'intérieur des terres.

La zone d'étude comprend Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, deux petits villages au pied des montagnes, au confluent de la rivière Saguenay et du fleuve Saint-Laurent. Le relief est très accidenté, notamment sur les rives du Saguenay et le long de la côte du Saint-Laurent, sauf dans l'agglomération de Baie-Sainte-Catherine, qui forme un plateau où se sont également développées des activités agricoles. Alors que le peuplement humain à Baie-Sainte-Catherine est plutôt linéaire, l'agglomération de Tadoussac épouse une forme relativement compacte, dont la croissance est déterminée par les secteurs à relief plus plat.

### 1.2.3 Réseaux de transport

Essentiels à l'exportation des richesses naturelles, les services ferroviaires et portuaires ont été les premiers à être mis en fonction dans la région de la Côte-Nord par les grandes entreprises minières et industrielles. Le réseau routier s'est développé graduellement en fonction des investissements publics (Frenette, 1996).

Tous les modes de transport sont présents dans la région d'étude et chaque mode occupe une fonction essentielle et complémentaire. La grande étendue du territoire, la dispersion de la population, l'éloignement relatif des grands centres urbains et l'importance de l'exploitation des ressources naturelles dans la structure économique régionale constituent autant de facteurs qui caractérisent le développement des systèmes de transport régionaux. Le développement de l'économie, tourné vers l'exploitation des ressources naturelles et leur expédition vers des marchés éloignés, fait en sorte que les liens régionaux et interrégionaux, de même que l'intermodalité des transports, deviennent des éléments primordiaux pour la région. Les principaux axes de transport sont illustrés à la figure 1.1.

#### 1.2.3.1 Réseau routier

Les principales municipalités de la Côte-Nord sont reliées à la région de Charlevoix et au reste du Québec par la route 138 longeant la rive nord du fleuve Saint-Laurent. Entre Tadoussac et Natashquan, la route 138, de classe nationale, couvre une longueur de 800 km. À l'est de Natashquan jusqu'à Blanc-Sablon, certains tronçons routiers isolés et reliés par des traversiers desservent quelques localités de la Basse-Côte-Nord, mais en l'absence d'un lien routier continu, l'accès à l'est de la région doit s'effectuer par l'entremise de la desserte maritime ou aérienne. De plus, le MTQ exploite une piste de motoneige de plus de 400 km entre Natashquan et Vieux-Fort, connue sous le nom de *Route blanche*, afin de permettre l'accès à la Basse-Côte-Nord durant la saison hivernale.

En provenance de la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean, la route 172, de classe nationale, donne accès à la région à partir de la rive gauche du Saguenay. Sur l'autre rive, la route 170, également de classe nationale, relie la ville de Saguenay à Saint-Siméon et à la route 138. Un autre axe routier d'importance sur la Côte-Nord est la route 389, reliant Baie-Comeau à Fermont et se poursuivant au Labrador. Au Labrador, la construction de la *route Translabradorienne* (R-500) permet maintenant une liaison complète vers Churchill Falls et Goose Bay. Le parachèvement de la phase 3 du projet, soit entre Goose Bay et Cartwright, permettra un accès complet vers l'ensemble de la côte du Labrador. Hormis la route 389 et la route 385, laquelle relie Forestville à Labrieville, l'accès aux terres, où aucune collectivité permanente n'est établie, se fait essentiellement par chemin forestier.

Du côté de Charlevoix, la route 138, de classe nationale, relie Québec à Baie-Sainte-Catherine en passant par Baie-Saint-Paul et La Malbaie. La route se trouve relativement en retrait du fleuve, sauf à l'approche de La Malbaie et de Baie-Sainte-Catherine. La route 362, de classe régionale, relie Baie-Saint-Paul à La Malbaie en longeant l'estuaire. Cette route revêt une fonction panoramique et touristique. Enfin, la route 381, de classe régionale, relie Baie-Saint-Paul à Saguenay (La Baie). Aucun lien routier direct n'existe entre Saguenay et Baie-Sainte-Catherine, aussi les

voyageurs doivent-ils passer par Saint-Siméon. Un projet de route panoramique a été étudié en 1995, mais n'a pas été recommandé (Roche, 1995).

### 1.2.3.2 Réseau ferroviaire

Il existe actuellement cinq réseaux ferroviaires sur la Côte-Nord, soit :

- La ligne de la Quebec North Shore and Labrador (QNS&L) reliant Sept-Îles à Schefferville et à Labrador City (via la jonction Ross Bay) sur une distance de 625 km;
- La ligne du Chemin de fer Cartier (CFC), filiale de Québec Cartier, reliant Port-Cartier à Mont-Wright sur une longueur de près de 450 km;
- La ligne du Chemin de fer de la rivière Romaine (CFRR) reliant Havre-Saint-Pierre au lac Tio sur une distance de 45 km;
- Le Chemin de fer Arnaud (CFA) reliant le port de Pointe-Noire (Sept-Îles) à la jonction Arnaud de la ligne de la QNS&L;
- La ligne de la Société du port ferroviaire de Baie-Comeau – Hauterive (SOPOR) qui effectue la liaison entre le port de Baie-Comeau et différents établissements ou secteurs industriels environnants (MTQ, 2003m).

Les quatre premières lignes sont privées; elles ont des vocations locales ou sous-régionales et servent essentiellement au transport de marchandises entre les sites miniers exploités à l'intérieur des terres et les principaux ports fluviaux. Aucune de ces lignes ferroviaires ne longe la côte et ne rattache directement la région au réseau ferroviaire national. Dans le cas de la ligne de la SOPOR, le système en place permet l'accès au service de traversier-rail exploité par la société *Cogéma* entre Baie-Comeau et Matane et, par le fait même, l'accès au réseau continental à partir de la rive sud du Saint-Laurent. Cette infrastructure ferro-portuaire est le lien ferroviaire entre la Côte-Nord et le reste du continent.

La région de Charlevoix dispose du Chemin de fer de Charlevoix, lien ferroviaire entre Clermont et Québec, qui donne accès au réseau ferroviaire continental. Cette ligne est exploitée par la Société des chemins de fer du Québec (SCFQ). Ce chemin de fer est de compétence provinciale (MTQ, 2003m). La présence d'un poste de transbordement à Clermont a permis à cette localité de jouer un rôle prépondérant dans l'organisation des systèmes de transport intermodaux impliquant la Côte-Nord. Il est possible depuis la Côte-Nord de transporter des marchandises en camion jusqu'à Clermont et, de là, utiliser le réseau ferroviaire.

### 1.2.3.3 Réseau fluvial et maritime

La Côte-Nord dispose de quatre ports en eaux profondes ayant une vocation nationale et internationale. Les ports de (Pointe-Noire) Sept-Îles, Port-Cartier, Baie-Comeau et Havre-Saint-Pierre disposent de conditions de navigation et d'infrastructures permettant l'accueil de navires à forts tonnages. Dans la région de Charlevoix, le port de Pointe-au-Pic (La Malbaie) permet d'accueillir les navires.

Pour ce qui est du transport de personnes et de véhicules, la région dispose de plusieurs services de traversiers répartis le long de la côte. Outre la traverse de

Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, la STQ exploite une liaison entre Matane, Baie-Comeau et Godbout. Le secteur privé offre, pour sa part, des liaisons entre Forestville et Rimouski, de même qu'entre Les Escoumins et Trois-Pistoles. Dans la région de Charlevoix, la traverse Rivière-du-Loup – Saint-Siméon assure une liaison avec le Bas-Saint-Laurent, alors qu'une autre traverse permet d'accéder à l'île aux Coudres à partir des Éboulements.

Plus à l'est, *le Relais Nordik* assure la desserte maritime de la Basse-Côte-Nord et de l'île d'Anticosti, en établissant des liaisons hebdomadaires avec Rimouski, Sept-Îles et Havre-Saint-Pierre. D'autres services sont également exploités dans la Basse-Côte-Nord afin de pallier l'absence de liens routiers. Ainsi, la barge *Mécatina 2* offre un service de navette entre Harrington Harbour, Chevery et Aylmer Sound, du début mai à la mi-décembre. Un bateau-vedette offre quant à lui un service de relais entre le village de Saint-Augustin et l'aéroport situé de l'autre côté de la rivière. Un service de bateau-taxi dessert la liaison entre Chevery et Harrington Harbour. Enfin, un service de traversier est exploité entre Blanc-Sablon et Sainte-Barbe, sur l'île de Terre-Neuve.

#### 1.2.3.4 **Transport aérien**

En raison de l'immensité du territoire, le transport aérien joue un rôle essentiel, surtout dans l'est de la région. Le gouvernement fédéral a cédé l'aéroport de Baie-Comeau à la MRC de Manicouagan.

Toutefois, l'industrie du transport aérien vit à l'heure actuelle une période trouble, marquée par des pertes financières importantes pour les compagnies aériennes, allant dans certains cas jusqu'à leur fermeture. Par exemple, depuis la fermeture d'InterCanadien et de Régionnair, c'est Air Canada Jazz qui assure la majorité des services aériens aux aéroports régionaux. Aviation Québec Labrador a cessé ses activités en 2003. Air Labrador, une compagnie de Terre-Neuve, prend le relais, en Basse-Côte-Nord.

La politique du gouvernement du Québec en matière d'infrastructures aéroportuaires définit une orientation pour tous les aéroports publics du Québec, peu importe leur propriété. Cette politique définit une classification fonctionnelle du réseau aéroportuaire québécois et distingue les aéroports essentiels dans une perspective nationale, regroupés dans le réseau supérieur, de ceux dont la vocation est avant tout locale. Des 17 aéroports que compte la région d'analyse, 12 appartiennent au réseau supérieur et 5 au réseau local. Le ministère des Transports du Québec est propriétaire des aéroports de Port-Menier, Kegaska, La Romaine, Tête-à-la-Baleine, La Tabatière et Saint-Augustin.

Sept-Îles et Baie-Comeau sont les deux pivots principaux. Même si les aéroports des communautés enclavées ont une vocation locale, ils jouent un rôle essentiel à l'approvisionnement et à la survie des populations concernées. La région est desservie à la fois par des transporteurs régionaux et des transporteurs locaux. Les transporteurs locaux offrent souvent des services à escales multiples sur de courtes distances. Ils sont financièrement et commercialement indépendants les uns des autres. Certains ont des ententes commerciales avec Air Canada Jazz qui peuvent comprendre notamment un accès aux réseaux continental et international. Parmi les

transporteurs locaux, mentionnons Sept-Îles Aviation Inc, Québécoir Express, Provincial Airlines ainsi que d'autres appartenant à des intérêts autochtones, dont Air Creebec, Air Inuit et First Air. Le réseau local est complété par Air Satellite, Air Labrador et Pascan Aviation. Les deux premiers transporteurs exploitent des marchés secondaires limités, sans offrir de dessertes vers les grands centres urbains. Quant à Pascan Aviation, depuis sa création en 2000, cette entreprise ne cesse d'étendre ses services dans la plupart des régions du Québec.

Une vingtaine de transporteurs locaux travaillent dans le secteur des vols nolisés, proposant à leur clientèle des appareils de moins de 10 places ou des hélicoptères, un type de transport très présent sur la Côte-Nord. Le ministère des Transports du Québec assure aussi l'entretien et l'aménagement de six héliports en Basse-Côte-Nord, soit ceux de Kegaska, Harrington Harbour, Aylmer Sound, La Tabatière, Tête-à-la-Baleine et Saint-Augustin, qui sont très utilisés durant les périodes de transition de gel et de dégel des cours d'eau. L'aéroport le plus près de Fermont est celui de Wabush au Labrador. Air Canada Jazz y offre des vols réguliers en provenance de Montréal, Québec et Sept-îles.

### **1.3 Caractéristiques démographiques**

#### **1.3.1 Population**

La population de la région d'étude, de 131 300 habitants en 2001, soit 1,77 % de la population du Québec selon le recensement, STATCAN (1973-2003) était répartie ainsi : 97 800 habitants sur la Côte-Nord, 29 800 dans Charlevoix et 3 800 au Bas-Saguenay, comme l'indique le tableau 1.1. La population de la région d'étude était de 133 707 en 2002, selon l'ISQ, (ISQ, 2003). Les estimations de l'ISQ sont supérieures aux données du recensement en raison de corrections pour naissances enregistrées tardivement et autres.

La population de la Côte-Nord est répartie très inégalement sur le territoire; elle se concentre dans quelques centres urbains (Sept-Îles, Baie-Comeau, Port-Cartier et Forestville) et dans certaines autres municipalités de plus petite taille, pour la plupart situées le long de la côte. Les agglomérations de Sept-Îles et de Baie-Comeau comptent à elles seules la moitié de la population nord-côtière avec respectivement 30 000 et 26 000 habitants en 2001. Les autres agglomérations d'importance sont Port-Cartier (6 400 hab), Forestville (3 700 hab) et Havre-Saint-Pierre (3 300 hab). La concentration urbaine explique aussi le poids démographique important des MRC de Manicouagan et de Sept-Rivières qui comptent à elles seules les trois quarts de la population de la Côte-Nord. Inversement, les MRC de la Haute-Côte-Nord et de Minganie, de même que la région de la Basse-Côte-Nord, sont peu densément peuplées, étant donnée l'absence de centres urbains.

**Tableau 1.1 Population – Charlevoix, Bas-Saguenay, Côte-Nord, 1981-2001**

	1971	1981	1991	2001
<b>RÉGION D'ÉTUDE</b>	<b>139 968</b>	<b>155 364</b>	<b>138 151</b>	<b>131 312</b>
<b>Charlevoix</b>	<b>31 240</b>	<b>32 719</b>	<b>30 960</b>	<b>29 790</b>
Charlevoix	13 690	14 425	13 547	13 166
Charlevoix-Est	17 550	18 294	17 413	16 624
<b>Côte-Nord</b>	<b>104 330</b>	<b>118 181</b>	<b>103 224</b>	<b>97 766</b>
Haute-Côte-Nord	15 035	15 055	13 541	12 894
Manicouagan	34 205	37 232	36 108	33 620
Sept-Rivières - Caniapiscau	38 965	53 092	40 730	38 931
Minganie - Basse-Côte-Nord	16 225	12 802	12 845	12 321
<b>Bas-Saguenay</b>	<b>4 298</b>	<b>4 464</b>	<b>3 967</b>	<b>3 756</b>
<b>ZONE D'ÉTUDE</b>	<b>1 546</b>	<b>1 324</b>	<b>1 144</b>	<b>1 143</b>
Baie-Sainte-Catherine	536	424	312	273
Tadoussac	1 010	900	832	870

Source : STATCAN (1973-2003)

Dans la région de Charlevoix, deux agglomérations, Baie-Saint-Paul et La Malbaie-Clermont, regroupent près des deux tiers de la population de cette région avec 7 300 et 12 200 habitants respectivement. Le reste de la population se situe principalement dans les municipalités rurales. Le secteur du Bas-Saguenay regroupe un ensemble de petites agglomérations rurales qui comptaient au total près de 3 800 habitants en 2001. Le Labrador, pour sa part, comptait 27 900 habitants en 2001.

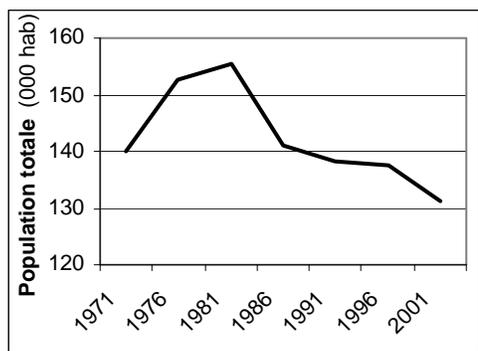
La zone d'étude à l'échelle locale, soit le secteur adjacent à la traverse, est très peu peuplée. Les deux municipalités de Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac comptaient respectivement 273 et 870 personnes en 2001, soit un total de 1 143 personnes.

### 1.3.1.1 Évolution de la population

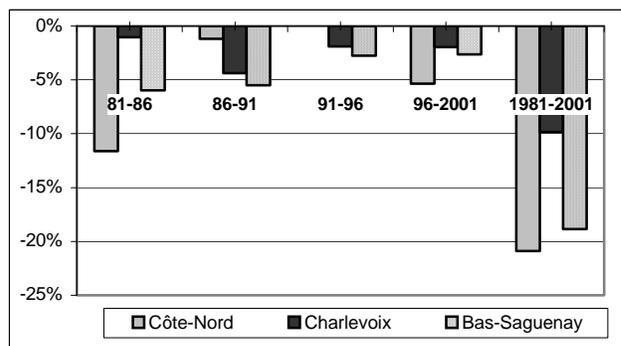
La région d'étude a connu une diminution significative du niveau de population au cours des 20 dernières années, comme l'illustre la figure 1.2. En 1971, la population totale de la région d'étude s'élevait à 140 000 habitants, puis a atteint un plafond de 155 400 en 1981. Depuis, la population de la Côte-Nord, de Charlevoix et du Bas-Saguenay diminue. Dans le cas de la Côte-Nord et du Bas-Saguenay, les diminutions de population entre 1981 et 2001 ont été de l'ordre de 19 % à 21 %, comparativement à 10 % pour Charlevoix. Sur la Côte-Nord, la baisse de population a été particulièrement importante entre 1981 et 1986, pour ensuite demeurer relativement stable entre 1986 et 1996 (soit autour de 104 000 hab) et décroître après 1996.

**Figure 1.2 Évolution de la population totale – Région d'étude, 1971-2001**

**(a) Évolution globale, 1971-2001**



**(b) Taux de croissance quinquennaux de la population, 1981-2001**



Source : STATCAN (1973-2003).

Dans Charlevoix, la diminution quinquennale de la population a été davantage marquée au cours de la période 1986-1991.

Dans le Bas-Saguenay, la diminution quinquennale observée a été de l'ordre de 5 à 6 % entre 1981 et 1991. Depuis 1991, le taux de diminution quinquennal est davantage de l'ordre de 3 %.

### 1.3.2 Ménages et groupes d'âge

La région de la Côte-Nord comptait 37 955 ménages en 2001, selon le recensement, comparativement à 11 635 ménages pour la région de Charlevoix et à 1 470 pour le Bas-Saguenay, comme l'indique le tableau 1.2. La taille moyenne des ménages était légèrement plus faible dans Charlevoix que sur la Côte-Nord et dans le Bas-Saguenay (2,50 contre 2,55), mais se maintenait toutefois au-dessus de la moyenne québécoise de 2,43. La taille des ménages se compare pour l'ensemble des MRC, à l'exception de la Minganie – Basse-Côte-Nord qui, en raison de l'importance des collectivités autochtones, compte des familles nombreuses, ce qui élève le nombre moyen de personnes par ménage à 2,91.

Sur la Côte-Nord, le taux de propriété est supérieur (71 %) à celui de l'ensemble du Québec (58 %). Le taux le plus élevé se retrouve dans la MRC de la Basse-Côte-Nord (88 %), tandis que le taux de propriété le plus faible, avec 55 %, se retrouve dans la MRC de Caniapiscau. Dans la région, la proportion du revenu consacrée au logement est un peu moins élevée que celle de l'ensemble des ménages québécois. Pour les propriétaires, le taux d'effort régional s'établit à 13 % (15 % au Québec) tandis qu'il atteint 21 % chez les ménages locataires (23 % au Québec).

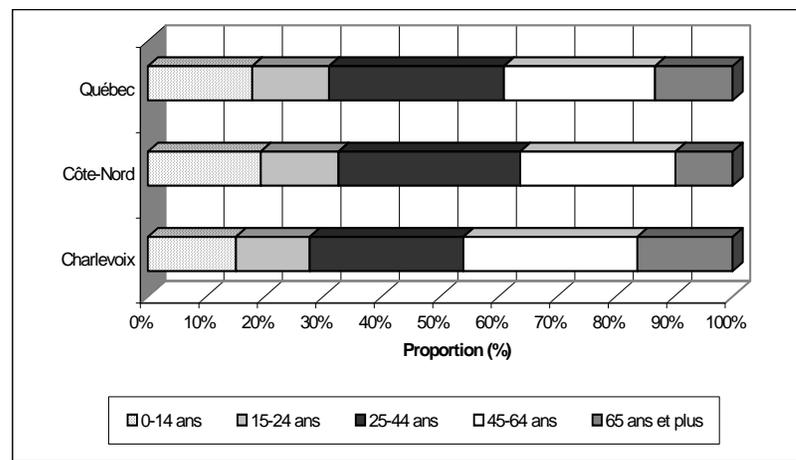
**Tableau 1.2 Ménages – Charlevoix, Bas-Saguenay et Côte-Nord, 2001**

	Population	Nombre de ménages	Pers / ménage
<b>RÉGION D'ÉTUDE</b>	<b>129 551</b>	<b>51 060</b>	<b>N/D</b>
<b>Charlevoix</b>	<b>29 080</b>	<b>11 635</b>	<b>2,50</b>
Charlevoix	12 710	5 120	2,48
Charlevoix-Est	16 370	6 515	2,51
<b>Côte-Nord</b>	<b>96 715</b>	<b>37 955</b>	<b>2,55</b>
Haute-Côte-Nord	12 785	5 065	2,52
Manicouagan	33 275	13 210	2,52
Minganie - Basse-Côte-Nord	12 190	4 195	2,91
Sept-Rivières - Caniapiscau	38 465	15 485	2,48
<b>Bas-Saguenay</b>	<b>3 756</b>	<b>1 470</b>	<b>2,55</b>
<b>ZONE D'ÉTUDE</b>	<b>1 143</b>	<b>492</b>	<b>N/D</b>
Baie-Sainte-Catherine	273	122	2,42
Tadoussac	870	370	2,35
<b>Le Québec</b>	<b>7 237 479</b>	<b>2 978 115</b>	<b>2,43</b>

Source : STATCAN (2003)

Les populations de la Côte-Nord et de Charlevoix présentent des profils par groupe d'âge différents, comme le montre la figure 1.3. En comparaison avec l'ensemble du Québec, la population de la Côte-Nord est relativement jeune, l'âge médian étant de 37,7 ans, soit deux ans de moins que dans l'ensemble du Québec (39,8 ans). Les 25-44 ans sont proportionnellement plus nombreux, de même que la génération de leurs enfants, soit les 0-14 ans. La population active plus âgée, soit les 45-64 ans, est légèrement plus importante qu'au Québec. La population âgée de 65 ans et plus est moins importante que dans l'ensemble du Québec. La proportion de jeunes (15-24 ans) est par ailleurs semblable sur la Côte-Nord et au Québec.

**Figure 1.3 Groupes d'âge – Charlevoix et Côte-Nord, 2001**



Source : STATCAN (2003)

La situation est différente dans la région de Charlevoix et au Bas-Saguenay. Les âges médians des populations de Charlevoix (44 ans) et de Charlevoix-Est (42 ans) sont beaucoup plus élevés que dans l'ensemble du Québec. La même tendance est observable pour le Bas-Saguenay. Les groupes d'âges des 45 ans et plus y sont proportionnellement plus importants que dans l'ensemble du Québec alors que les jeunes familles sont nettement en moins grand nombre.

### 1.3.3 Facteurs d'évolution de la population

La région d'étude connaît une baisse de population plus importante qu'au Québec. Pour ce qui est de la Côte-Nord, cette baisse est essentiellement attribuable à l'émigration vers d'autres régions, principalement Québec et Montréal, mais également des régions de ressources comme le Saguenay – Lac-Saint-Jean. Ainsi, près de 7 000 personnes ont quitté la région entre 1996 et 2001, comme le précise le tableau 1.3. Le solde migratoire de la Côte-Nord est négatif avec toutes les autres régions du Québec, à l'exception du Nord-du-Québec.

Le solde migratoire de la région de la Côte-Nord a été de -3,7 % au cours de la période 1995-1999. On note toutefois une amélioration du solde migratoire en 2003 et 2004. Les soldes migratoires négatifs les plus importants se retrouvent chez les personnes âgées de 20 à 29 ans (-9,5 %) et de 55 à 64 ans (-6,4 %). La mobilité de la population appartenant à ces groupes d'âge est très influencée par les conditions socioéconomiques, notamment par le marché de l'emploi.

**Tableau 1.3 Facteurs d'évolution de population – Charlevoix et Côte-Nord, 1996-2001**

	Naissances	Décès	Accroissement naturel	Migration	Accroissement total
Charlevoix	495	857	-362	91	-271
Charlevoix-Est	725	769	-44	-273	-317
<b>Charlevoix</b>	<b>1 220</b>	<b>1 626</b>	<b>-406</b>	<b>-182</b>	<b>-588</b>
Haute-Côte-Nord	590	496	94	-639	-545
Manicouagan	1 745	1 648	97	-2 748	-2 651
Sept-Rivières – Caniapiscau	2 320	1 466	854	-2 828	-1 974
Minganie-Basse – Côte-Nord	765	388	377	-740	-363
<b>Côte-Nord</b>	<b>5 420</b>	<b>3 998</b>	<b>1 422</b>	<b>-6 955</b>	<b>-5 533</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6 640</b>	<b>5 624</b>	<b>1 016</b>	<b>-7 137</b>	<b>-6 121</b>

Source : Calcul à partir de STATCAN (2003)

Lors de l'enquête de l'ADRSSSSCN (2001), 28 % des jeunes âgés de 18 à 29 ans ont mentionné avoir l'intention de quitter définitivement la Côte-Nord pour aller habiter dans une autre région au cours des cinq prochaines années. Cet exode des jeunes va évidemment avoir un impact direct sur le nombre de jeunes familles et, de ce fait, sur le nombre de naissances.

La situation de l'emploi et l'absence d'université dans la région constitue sans aucun doute les principaux facteurs pouvant expliquer les mouvements migratoires

observés chez les jeunes. La Côte-Nord ne compte aucune université. Deux points de services sont toutefois présents dans la région : le premier est relié à l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), le second à l'Université du Québec à Rimouski (UQAR). On note aussi la présence de deux cégeps, l'un à Baie-Comeau et l'autre à Sept-Îles.

Le phénomène n'est pas propre à la région de la Côte-Nord mais, de l'avis de plusieurs intervenants interrogés, la problématique de transport accentue la perception d'éloignement et d'isolement. Ce phénomène de migration devrait être le principal facteur de diminution de la population pour les prochaines décennies.

## 1.4 Conditions sociales

### 1.4.1 Conditions socioéconomiques

#### 1.4.1.1 *Activité, emploi et revenu*

Le tableau 1.5 présente une synthèse des principaux indicateurs économiques de la région d'étude en 2001. De façon générale, la situation socioéconomique de la région d'étude était marquée par un taux de chômage élevé et des taux d'activité et d'emploi inférieurs à ceux observés pour l'ensemble du Québec.

**Tableau 1.4 Emploi et revenu – Charlevoix et Côte-Nord, 2001**

	Taux d'activité	Taux d'emploi	Taux de chômage	% travaillant à plein temps toute l'année	Revenu personnel médian	% transferts gouvernementaux	Taux de propriété
<b>Région d'étude</b>	<b>60,6%</b>	<b>51,3%</b>	<b>15,4%</b>	<b>55,1 %</b>	<b>19 218 \$</b>	<b>16,5%</b>	<b>70,3 %</b>
Charlevoix	57,2%	50,0%	12,6%	52,0 %	16 682 \$	21,2%	76,1 %
Charlevoix-Est	55,3%	46,5%	15,9%	49,3 %	16 195 \$	21,9%	72,1 %
<b>Charlevoix</b>	<b>56,1%</b>	<b>48,0%</b>	<b>14,4%</b>	<b>50,6 %</b>	<b>16 410 \$</b>	<b>21,6%</b>	<b>73,9 %</b>
Haute-Côte-Nord	55,9%	42,5%	23,9%	48,0 %	15 352 \$	24,2%	74,5 %
Manicouagan	61,7%	54,1%	12,2%	60,7 %	21 053 \$	13,2%	74,1 %
Sept-Rivières – Caniapiscou	64,3%	55,9%	13,2%	58,0 %	22 468 \$	11,6%	61,9 %
Minganie – Basse-Côte-Nord	62,4%	46,3%	25,8%	45,1 %	17 254 \$	24,9%	73,8 %
<b>Côte-Nord</b>	<b>62,0%</b>	<b>52,3%</b>	<b>15,7%</b>	<b>56,5 %</b>	<b>20 073 \$</b>	<b>14,9%</b>	<b>69,1 %</b>
<b>Zone d'étude</b>							
Baie-Ste-Catherine	44,0 %	40,0 %	13,6 %	55,0 %	18 591 \$	35,1 %	90,9 %
Tadoussac	59,9 %	44,4 %	25,9 %	57,1 %	16 330 \$	25,3 %	72,6 %
<b>Québec</b>	<b>71,1%</b>	<b>64,9%</b>	<b>8,7%</b>	<b>58,2 %</b>	<b>20 665 \$</b>	<b>13,9%</b>	<b>57,9 %</b>

Source : STATCAN (2003).

En ce qui concerne plus spécifiquement la Côte-Nord, la conjoncture du marché du travail se caractérisait en 2001 par un taux de chômage de 15,7 % et un taux d'activité de 62,0 %. Une grande partie des années 1990 a été marquée par un niveau d'activité économique élevé, stimulé par les travaux d'agrandissement de l'aluminerie Reynolds de Baie-Comeau, la construction de l'usine Alouette à Sept-Îles et le début des travaux entourant l'aménagement d'une centrale

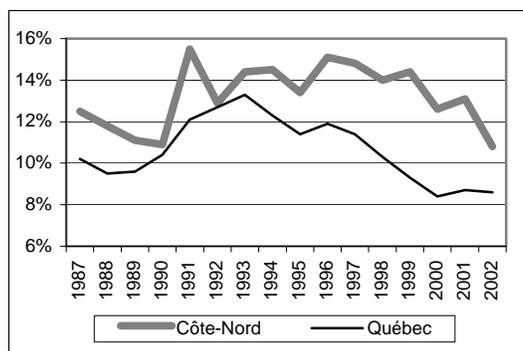
hydroélectrique sur la rivière Sainte-Marguerite près de Sept-Îles. Ces activités ont encouragé une plus forte participation au marché du travail.

Ainsi, le taux d'activité enregistré sur la Côte-Nord a été plus élevé que celui observé au Québec à huit occasions au cours des années 1990. La tendance semble toutefois s'être inversée depuis la fin des années 1990.

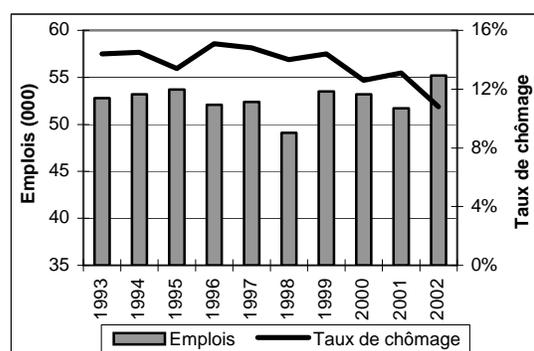
Le nombre d'emplois sur la Côte-Nord est d'une moyenne de 54 000, et ce, depuis au moins 1993, comme l'indique la figure 1.4. L'emploi a connu une croissance de 3 600 en 2002, soit une augmentation de 7 %, le second plus fort taux des régions du Québec<sup>2</sup>. La situation de l'emploi sur la Côte-Nord se caractérise par la présence d'un nombre important de travailleurs saisonniers dans les secteurs du tourisme, de l'activité forestière et de la pêche.

**Figure 1.4 Emploi et taux de chômage – Côte-Nord et le Québec, 1987-2002**

(a) Taux de chômage, Côte-Nord et ensemble du Québec, 1987-2002



(b) Emploi et chômage, Côte-Nord, 1993-2002



Source : Ministère des Régions du Québec (2003), Profil économique des régions de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec

Avant 1995, le taux de chômage observé pour la région a été de 2% à 4% supérieur à celui de l'ensemble du Québec. Entre 1993 et 2000, le taux de chômage s'établissait autour de 14 %. Toutefois, les MRC de la Côte-Nord présentent de grandes disparités socioéconomiques. Ainsi, les MRC de Manicouagan et de Sept-Rivières disposent de structures industrielles et commerciales plus développées, alors que la Haute-Côte-Nord, la Minganie et la Basse-Côte-Nord présentent des taux de chômage plus élevés et des revenus médians nettement plus faibles. La structure industrielle plus diversifiée des deux principaux pôles de développement économique de la région, Sept-Îles et Baie-Comeau, explique les taux de chômage plus faibles qu'on y observe. En 2001, ces taux s'élevaient respectivement à 12,7 % et 8,9 %.

La population de la Côte-Nord dispose d'un revenu personnel légèrement inférieur à l'ensemble du Québec, soit un revenu personnel annuel médian de 20 073 \$ et de 20 665 \$ respectivement. De plus, alors que le revenu personnel annuel médian

<sup>2</sup> Emploi-Québec à Baie-Comeau émet des réserves à propos de ces chiffres : les données tirées de l'enquête sur la population active sont compilées à partir de petits échantillons et les marges d'erreur peuvent parfois être assez grandes.

s'élève à 22 468 \$ pour la division de recensement (DR) de Sept-Rivières – Caniapiscau, il n'est que de 15 352 \$ en Haute-Côte-Nord.

La situation est fort différente pour la région de Charlevoix. Le revenu médian par personne y est nettement inférieur à celui du Québec et les revenus attribuables aux transferts gouvernementaux sont plus importants (22 %). Charlevoix connaît un taux de chômage de 14,4 % et un taux d'activité de 56,1 %. La conjoncture de l'emploi de la région se caractérise, entre autres, par l'importance relative du travail saisonnier.

#### 1.4.1.2 Composition de la main-d'œuvre

À l'instar de l'économie québécoise et des économies occidentales, le plus important secteur d'activité en termes d'emplois demeure le secteur tertiaire. Néanmoins, la proportion de l'emploi lié à l'agriculture et aux autres industries axées sur les ressources, de même que la proportion de l'emploi lié aux industries de la transformation et de la construction, reflète l'importance relative des secteurs primaire et secondaire dans la structure économique régionale. Selon le recensement de 2001, l'agriculture, les industries axées sur les ressources et les industries de la transformation et de la construction ont représenté globalement entre 34 % et 36 % des emplois de la Côte-Nord et du Bas-Saguenay, comparativement à 25 % pour la région de Charlevoix et 26 % pour l'ensemble du Québec.

#### 1.4.1.3 Scolarité

De manière générale, la population de la Côte-Nord est moins scolarisée que la moyenne québécoise, comme le montre le tableau 1.6. Ainsi, près de 41 % de la population nord-côtière n'a pas terminé le secondaire, contre 32 % au Québec. La population de la Côte-Nord est davantage tournée vers une formation professionnelle ou technique puisque près de 27 % des gens possèdent un diplôme de cette nature, soit plus qu'au Québec. Les disparités entre les villes (MRC de Manicouagan et de Sept-Rivières) et les milieux ruraux sont prononcées, principalement en ce qui a trait à la diplomation au secondaire et au collégial.

**Tableau 1.5 Scolarité – Côte-Nord, 2001**

	Sans DES	CEM ou DEP	CEC ou DEC	Diplôme universitaire
Haute-Côte-Nord	47,4%	13,5%	9,8%	6,8%
Manicouagan	36,2%	13,3%	15,6%	9,5%
Sept-Rivières - Caniapiscau	37,9%	13,7%	14,3%	9,2%
Minganie - Basse-Côte-Nord	56,0%	10,6%	8,2%	7,7%
<b>Côte-Nord</b>	<b>40,8%</b>	<b>13,2%</b>	<b>13,4%</b>	<b>8,8%</b>
Québec	31,7%	10,8%	14,5%	17,2%

DES Diplôme d'études secondaires. CEM Certificat d'école de métiers. DEP Diplôme d'études professionnelles. CEC Certificat d'études collégiales. DEC Diplôme d'études collégiales.

Source : STATCAN (2003).

#### **1.4.1.4 Conditions locales**

Dans la zone d'étude, la situation économique de la municipalité de Tadoussac est intimement liée à l'activité touristique. Dans un contexte où une part importante de l'emploi est de nature saisonnière, l'économie locale se caractérisait en 2001 par un taux d'emploi faible de 44,4 % et, inversement, un taux de chômage élevé (25,9 %). Le revenu personnel annuel médian était également inférieur à la moyenne régionale et près de 25 % des revenus étaient attribuables à des transferts gouvernementaux.

À Baie-Sainte-Catherine, la situation économique de la population était marquée par des taux d'activité (44,0 %) et d'emploi très faibles (40,0 %) quoique le taux de chômage était plus faible en 2001 à celui observé pour l'ensemble de la Côte-Nord (13,6 % contre 15,7 %). Cette situation s'explique en grande partie par l'importance des gens qui ont délaissé le marché du travail et dont le revenu est tributaire des programmes d'aide sociale. En 2001, 35 % des revenus de la population provenait de transferts gouvernementaux.

#### **1.4.2 Conditions sociosanitaires**

La population nord-côtière a moins recours à la médecine et fréquente généralement moins les structures sanitaires que les Québécois, comme le montre le tableau 1.7. Ces structures sont pourtant relativement nombreuses puisqu'on compte 31 CLSC et 6 centres hospitaliers, et que le nombre de médecins omnipraticiens est proportionnellement plus important que dans le reste du Québec. En revanche, les médecins spécialistes restent peu nombreux, mais cette situation reflète l'ensemble des régions du Québec à l'extérieur des grands centres urbains. Enfin, une part non négligeable de la population (13 %) se tourne vers les hôpitaux de la région de Québec en cas d'hospitalisation.

La situation des personnes âgées de la Côte-Nord est particulière puisqu'elles sont proportionnellement moins nombreuses que dans l'ensemble du Québec, même si leur nombre s'accroît fortement. D'une part, cette population vit comparativement moins seule en Côte-Nord, et d'autre part, le taux de personnes âgées accueillies dans des établissements spécialisés est plus faible qu'ailleurs au Québec. Se dessine alors le portrait d'une population âgée davantage prise en charge par les proches, avec un recours moindre aux appuis institutionnels.

Les comportements à risque sont fréquents en Côte-Nord. Ainsi, la part de fumeurs, de personnes présentant un excédent de poids, de consommateurs réguliers d'alcool ou de conducteurs avec les facultés affaiblies dépasse la moyenne québécoise. Ces comportements sont en partie responsables des caractéristiques de mortalité et de morbidité dans la région. L'espérance de vie y est moindre que dans l'ensemble du Québec (76,8 ans contre 77,9 ans), et les cancers de poumons et les traumatismes non intentionnels ont une incidence nettement plus élevée que dans l'ensemble du Québec.

**Tableau 1.6 Indicateurs sanitaires, Côte-Nord**

	Côte-Nord	Québec
<b>Infrastructures sanitaires</b>		
Nombre de médecins omnipraticiens pour 1000 habitants (1998)	1,30	0,95
Nombre de médecins spécialistes pour 1000 habitants (1998)	0,58	0,98
<b>Comportements à risque</b>		
Population présentant un excédent de poids (1998)	32,8 %	28,1 %
Population ayant consommé trois médicaments différents et plus au cours d'une période de deux jours (1998)	13,2 %	17,0 %
Fumeurs parmi les 15 ans et plus (1998)	37,5 %	34,0 %
Population présentant une consommation d'alcool élevée cinq fois ou plus par année (1998)	30,9 %	23,2 %
<b>Morbidité</b>		
Taux ajusté d'incidence du cancer (1994-1998) p. 100 000	494	424
Taux ajusté d'hospitalisation pour traumatismes non intentionnels (1995-1999) p. 10 000	90,0	69,6
<b>Espérance de vie</b>		
Espérance de vie à la naissance en années (1994-1998)	76,8	77,9
<b>Personnes âgées</b>		
Population de 65 ans et plus (1996)	7,4 %	12 %
Population de 75 ans et plus vivant seule (1996)	30,5 %	38,7 %

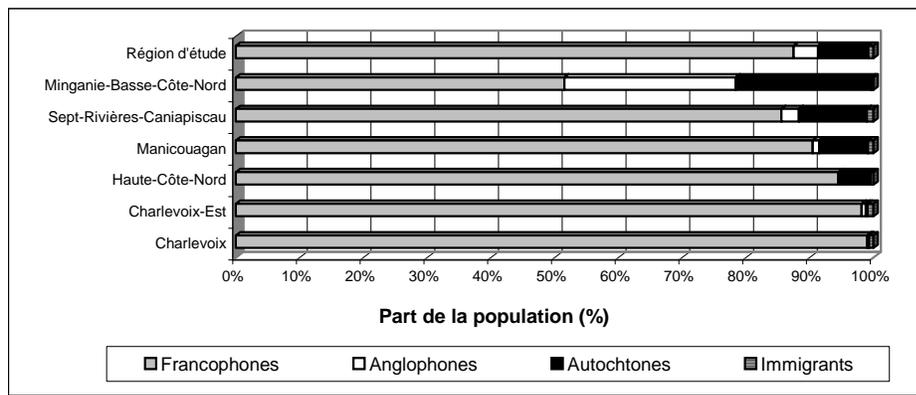
Source : INSPQ (2001).

### 1.4.3 Conditions socioculturelles

#### 1.4.3.1 Groupes socioculturels

La région d'étude est principalement constituée de francophones, soit 88 % de la population. Comme l'illustre la figure 1.5, les francophones sont moins présents dans les MRC situées dans les parties est et nord de la Côte-Nord. Ainsi en Minganie – Basse-Côte-Nord, les anglophones comptent pour 27 % de la population et les autochtones 21 %. L'éloignement des grands centres et la proximité de la province de Terre-Neuve expliquent cette réalité.

**Figure 1.5 Composition socioculturelle – Charlevoix et Côte-Nord, 2001**



Source : STATCAN (2003)

### **1.4.3.2 Équipements culturels**

La région de la Côte-Nord dispose de deux salles de spectacle comptant au total 850 places (Baie-Comeau et Sept-Îles). Elle regroupe par ailleurs 4 musées et 16 lieux d'interprétation. La fréquentation était de 4 169 visiteurs en moyenne par institution en 1998, soit beaucoup moins que la moyenne québécoise de 26 806 visiteurs par institution muséale (ISQ, 2002). Reflet de cette offre réduite, les dépenses culturelles de l'administration publique québécoise dans la région atteignent 62,20 \$ par habitant en 2001-2002, tandis que la moyenne provinciale s'établit à plus de 114 \$ (ISQ, 2003). Toutefois, l'offre culturelle et les dépenses publiques en cette matière sont à un niveau comparable aux autres régions de ressources, l'écart avec la moyenne québécoise s'expliquant par la concentration des lieux et activités culturels à Montréal et Québec.

Parmi les biens culturels protégés, 2 sont des lieux historiques nationaux du Canada, 13 sont des biens archéologiques ou historiques ou des monuments historiques classés par le gouvernement du Québec, tandis qu'un autre est un monument historique classé par une municipalité. Ces éléments représentent une faible part de l'ensemble des biens culturels protégés au Québec.

### **1.4.4 Préoccupations et attentes**

#### **1.4.4.1 Préoccupations régionales**

##### *Haute-Côte-Nord*

Les intervenants de la municipalité de Tadoussac ont clairement exprimé leur désaccord envers le projet de pont au-dessus de la rivière Saguenay. Cependant, les intervenants socioéconomiques de la MRC considèrent dans l'ensemble le projet de pont comme un outil essentiel de développement économique.

Dans un contexte où l'ensemble de l'économie locale repose sur le développement de l'activité touristique et forestière, la situation actuelle constitue, de l'avis de plusieurs, une contrainte au développement à long terme de ces secteurs. Dans le cas du tourisme, le système de traversier actuel amène des limitations dans l'accessibilité à la région durant la forte période touristique et les temps d'attente jumelés à l'éloignement de la région par rapport aux grands centres peuvent nuire à l'image de marque de la région à titre de destination touristique. Dans le cas de l'activité forestière, l'utilisation du service de traversier actuel a pour effet d'accroître les coûts d'approvisionnement et d'expédition, ce qui affecte le positionnement concurrentiel des entreprises ou leur potentiel de rentabilité. Cette situation a notamment pour effet de rendre plus complexe la recherche de promoteurs ou d'investisseurs pour le démarrage de nouveaux projets, le développement économique reposant en grande partie sur le développement de l'entrepreneuriat local.

### *Manicouagan*

La présence du port de Baie-Comeau a permis à la grande entreprise, particulièrement, de structurer ses activités à partir du transport maritime et, de ce fait, d'être moins tributaire de la problématique du transport terrestre. Néanmoins, il est certain que le transport routier constitue un élément fondamental du développement commercial et industriel de la région et que, dans ce sens, le projet de pont au-dessus du Saguenay constitue une priorité.

Cependant, selon les avis exprimés, l'amélioration du transport routier sur la Côte-Nord ne doit pas se limiter uniquement à la mise en place d'un pont au-dessus du Saguenay. Dans les faits, les conditions de circulation sur la route 138 entre Baie-Comeau et Tadoussac sont tout aussi contraignantes et doivent également être considérées en priorité.

Au cours des dernières années, la Ville de Baie-Comeau a mis de l'avant un projet d'antenne ferroviaire entre le nouveau parc industriel et le port de Baie-Comeau, comprenant la mise en place d'un poste de transbordement intermodal. Même si ce projet vise à offrir aux entreprises des options intégrées de transport dans un contexte de mondialisation des marchés, le développement de l'efficacité du transport routier demeure un facteur clé de localisation pour les entreprises.

Les intervenants socioéconomiques ont également soulevé la question du recrutement de main-d'œuvre stratégique (main-d'œuvre spécialisée, personnel cadre, chercheurs, etc.). Selon les avis recueillis, l'absence de pont sur le Saguenay jumelée à l'éloignement de la région par rapport aux grands centres urbains peut contribuer à la perception que se font les gens de l'extérieur.

### *Sept-Rivières – Minganie – Basse-Côte-Nord*

Dans le cas des collectivités situées dans la partie est de la région, l'éloignement et l'importance des distances à parcourir font en sorte que les avis exprimés par les intervenants socioéconomiques concernant le projet de pont s'inscrivent davantage dans le cadre d'une vision globale de la problématique de transport sur la Côte-Nord.

Selon les avis recueillis, il est certain que la mise en place d'un pont apporterait des avantages aux entreprises, notamment en matière de coûts de transport imputables aux temps d'attente. Cependant, le passage du Saguenay ne représente qu'un élément de la problématique de transport et, dans ce sens, les conditions de circulation sur la route 138 sont tout aussi contraignantes et doivent également être considérées en priorité.

Sur le plan du développement économique, le projet de prolongement de la route 138 vers la Basse-Côte-Nord jusqu'à Blanc-Sablon constitue, de l'avis de plusieurs, un projet tout aussi important que celui du pont. Pour les municipalités de Sept-Îles et Havre-Saint-Pierre, entre autres, le prolongement permettrait le développement de leur fonction de pôle de services pour les communautés de la Basse-Côte-Nord et, surtout, permettrait le développement des échanges commerciaux avec Terre-Neuve et le Labrador.

Dans le cas de Sept-Îles, l'activité économique est axée en grande partie sur la grande entreprises œuvrant dans les secteurs miniers et métallurgiques. Dans ce contexte, le transport routier demeure une composante importante de la logistique de transport, notamment pour les PME agissant en parallèle avec les grands donneurs d'ordre. Cependant, le transport maritime constitue la pierre angulaire de la logistique de transport de la grande entreprise et il est certain que ce mode de transport doit demeurer le facteur clé à mettre de l'avant pour favoriser le développement industriel. Les intervenants socioéconomiques de Sept-Îles et de Port-Cartier projettent également depuis plusieurs années d'établir un nouveau traversier-rail entre la partie est de la région et la rive sud du Saint-Laurent, ce qui favoriserait une utilisation accrue du transport ferroviaire et intermodal.

#### **1.4.4.2 Préoccupations locales**

##### *Baie-Sainte-Catherine*

Certains citoyens de Baie-Sainte-Catherine utilisent le traversier régulièrement, soit plusieurs fois par semaine, alors que d'autres l'utilisent quelques fois par année. Les personnes interrogées estiment que l'ajout d'un troisième navire et l'ajustement de l'horaire de la traverse répondent aux besoins. La communauté de Baie-Sainte-Catherine a plus de contacts avec les autres communautés de Charlevoix qu'avec Tadoussac et la MRC de la Haute-Côte-Nord en raison de la présence de la traverse.

Pour les résidants de Baie-Sainte-Catherine, les avantages de la traverse pour la communauté sont principalement l'emploi permanent, l'insertion harmonieuse dans le charme du site, le paysage et la qualité de vie; autant de facteurs qui caractérisent l'attrait offert par le produit touristique local. Les principaux inconvénients de la traverse identifiés incluent les files d'attente, les nuisances amenées par les véhicules lourds qui circulent sur la route 138 et dans le village (bruit, vitesse, insécurité, effet de barrière), l'approvisionnement vers ou depuis le secteur de Bergeronnes, Les Escoumins, Sacré-Cœur et Tadoussac.

Les personnes rencontrées ne s'entendent pas quant à la pertinence de construire un pont sur le fjord. D'un côté, on s'inquiète de l'altération du paysage, d'un impact négatif du camionnage plus marqué encore, des pertes d'emploi à la traverse et, en conséquence, de nuire au village déjà marqué par un chômage élevé. De l'autre côté, la traverse apparaît comme une infrastructure d'un temps passé alors que le pont permettrait des temps de parcours beaucoup plus courts, de meilleurs échanges entre Baie-Sainte-Catherine et la Côte-Nord, notamment pour le transport de marchandises, et d'accroître le développement économique régional. Pour plusieurs personnes interrogées, l'amélioration de la route 138 apparaît prioritaire par rapport à la construction du pont. Par ailleurs, advenant l'aménagement d'un pont, les résidants de Baie-Sainte-Catherine appréhendent les impacts négatifs de la circulation de camionnage dans le village leur faisant souhaiter un tracé de la route en contournement du village.

### *Tadoussac*

Lors d'entretiens de groupe, des citoyens de Tadoussac ont indiqué qu'ils considéraient que les modifications à l'horaire de la traverse depuis 1999, notamment l'ajout d'un troisième navire l'été, avaient grandement amélioré les conditions d'attente et avaient solutionné les irritants subis dans les années antérieures. Le triage des différents véhicules au quai avant l'embarquement est notamment perçu comme une nette amélioration. Les participants insistent pour que les tracteurs semi-remorques sortent du navire après les voitures.

Plusieurs d'entre eux considèrent que la traverse permet aux automobilistes de prendre une pause au cours d'un voyage, aux camionneurs de se reposer et de vérifier la pression des pneus de leurs véhicules, ce qui contribuerait à la sécurité. La plupart voit la traverse comme un attrait touristique faisant partie du caractère charmant de la région, et d'un cadre de vie qui privilégie la qualité de vie. La traverse complète le parc marin du Saint-Laurent – Saguenay, permettant souvent d'observer phoques et cétacés inciterait à visiter les attraits de la région, participer aux excursions de baleines. Un participant a mentionné que le parc marin devrait utiliser la traverse à des fins d'animation et d'interprétation.

Plusieurs ne considèrent pas que la traverse pose une contrainte ou un problème dans leur vie quotidienne. Ils ajustent leurs horaires ou planifient davantage leurs déplacements. Selon la majorité des personnes interviewées, la traverse ne créerait que rarement de réels retards et n'amène pas de frustrations. L'un des principaux inconvénients que cause la traverse à la collectivité locale est le passage de la route 138 et, conséquemment, du camionnage dans le village de Tadoussac avec les nuisances en ce qui a trait au bruit, à l'insécurité, à l'effet de barrière et à l'altération de la convivialité ainsi qu'à la formation de pelotons, notamment lorsque les voitures doivent suivre les tracteurs semi-remorques. L'effet de rupture ou de discontinuité créé par la traverse et les temps de déplacement plus longs pour les livraisons de courte distance, par exemple entre Tadoussac et La Malbaie, sont également ressentis par certains intervenants en entreprise comme une contrainte importante amenée par la traverse. De façon plus générale, le coût plus élevé du camionnage est également identifié comme un inconvénient. Enfin, la traverse est perçue comme un handicap pour des questions de sécurité comme les déplacements d'urgence vers les établissements de santé.

La crainte principale de la communauté de Tadoussac concerne la perte d'emplois, la traverse étant le principal fournisseur d'emplois permanents dans la localité. La traverse permet de générer des emplois à temps complet à longueur d'année dans une région où la principale industrie, le tourisme, est saisonnière. Ainsi, la mise en service d'un navire additionnel en période estivale a amené la STQ à embaucher de nouveaux employés, consolidant l'économie et la communauté locale. Au-delà de la question de l'emploi à la STQ, c'est l'existence et l'identité mêmes de la collectivité locale qui sont en question, suivant les personnes rencontrées. De surcroît, certains demeurent sceptiques quant aux emplois pour la communauté locale qui découlerait de l'entretien et de l'exploitation du pont. Certains ne croient pas que la présence d'un pont affecte le dynamisme de l'industrie touristique locale. D'autres définissent

le produit touristique local comme un produit nature dont témoigne le statut de Tadoussac parmi les belles baies du monde.

Aux arguments voulant que le pont soit nécessaire à l'intensification du développement économique de la Côte-Nord, certains répliquent que le développement hydroélectrique et minier qui ont forgé la région, se sont faits alors qu'il n'y avait qu'un traversier à 30 places qui ne présentait aucune des caractéristiques de sécurité d'aujourd'hui.

Les préoccupations exprimées quant à la construction d'un pont sur la rivière Saguenay concernent le bruit que pourrait engendrer le passage des véhicules sur le pont, l'altération du paysage du fjord, et la détérioration de la qualité du site touristique. Plusieurs intervenants ont indiqué que l'amélioration de la route 138, notamment dans la région de Charlevoix, leur apparaissait prioritaire par rapport à l'aménagement d'un pont sur la rivière Saguenay. Par ailleurs, certains hôteliers dont l'établissement est situé près de la côte accédant au quai du traversier considèrent que le détournement du camionnage à l'extérieur du village et sur le pont serait bénéfique en raison du bruit engendré par les camions et tracteurs semi-remorques, particulièrement lors de l'utilisation du frein moteur.

Plusieurs personnes rencontrées privilégient des interventions visant à bonifier la traverse plutôt que la construction d'un pont. Les interventions proposées comprennent principalement la logistique de sortie des véhicules (faire sortir les automobiles toujours en premier), l'aménagement de voies auxiliaires à la sortie des traversiers sur une longueur suffisante, le maintien d'un budget suffisant pour la traverse trop soumis aux impératifs budgétaires du gouvernement, la hausse de l'offre de service en hiver, l'affichage et la diffusion de l'horaire, l'ajout de navires et de débarcadères, et l'emploi de navires plus rapides.

## **1.5 Conditions économiques**

### **1.5.1 Structure économique**

Les différentes parties de la région d'étude disposent de certaines similitudes en matière de structure économique, tout en ayant des différences fondamentales tel que l'illustre la figure 1.6 Dans la région de Charlevoix, le secteur des autres services, qui inclut l'activité touristique, est dominant avec 29 % de la population active. À l'opposé, pour la région de la Côte-Nord et le Bas-Saguenay, les secteurs primaire et secondaire ont un poids bien plus élevé (respectivement 34 % et 36 % de la population active) que pour l'ensemble du Québec (26 %).

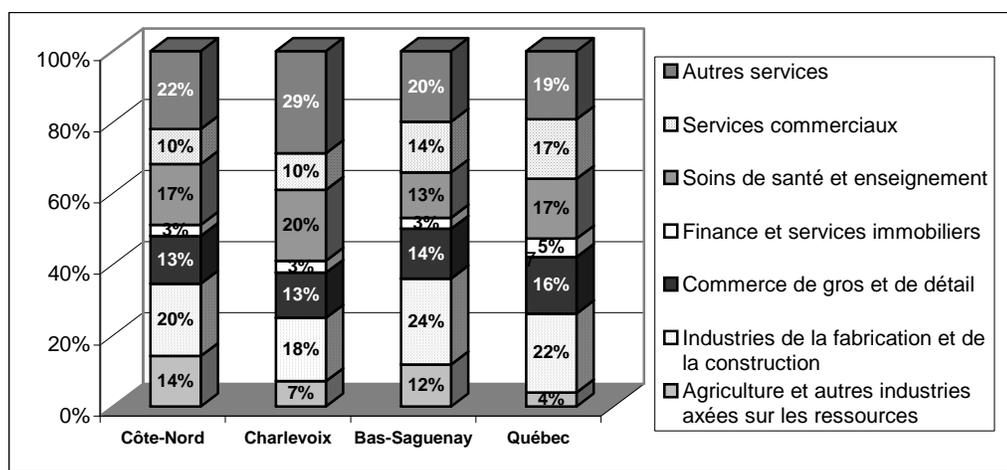
#### **1.5.1.1 Économie de la Côte-Nord**

La structure économique de la région de la Côte-Nord se caractérise par l'importance relative des secteurs primaire et secondaire dans la base économique. Comme en témoigne la figure 1.7, le secteur des mines et de la métallurgie regroupait en 2003 près de 14 % des emplois de la région, comparativement à 10 % pour le secteur du bois et du papier. Le secteur de l'agriculture et des pêcheries

représentait pour sa part 4 % des emplois. Enfin, les autres activités manufacturières et para-industrielles comptaient pour 11 % des emplois.

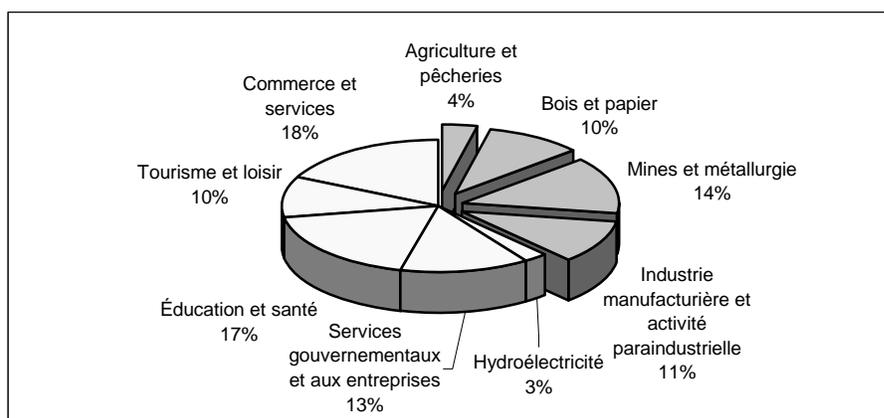
En ce qui concerne le secteur tertiaire, les secteurs les plus importants sont le commerce et services (18 % de l'emploi total), l'éducation et la santé (17 %), ainsi que les services gouvernementaux et aux entreprises (13 %). Le secteur du tourisme et du loisir occupe également une place appréciable avec 10 % des emplois en 2003.

**Figure 1.6 Population active, par secteur d'activité – Côte-Nord, Charlevoix, Bas-Saguenay et ensemble du Québec, 2001**



Source : STATCAN (2003).

**Figure 1.7 Emploi selon le type d'industrie – Côte-Nord, 2003**



Source : Calcul à partir de DRHC (2003).

### *Valeur ajoutée*

Plus du quart du PIB de la région est généré par l'industrie minière et métallurgique, comme l'indique le tableau 1.8. Il en est de même pour l'industrie du commerce de détail et services.

### *Répartition par MRC*

À l'échelle des MRC, la structure économique de la MRC de la Haute-Côte-Nord se caractérise par la prépondérance de l'industrie du bois et du papier, avec plus de 25 % des emplois, de même que l'activité touristique qui représente 14 % des emplois. Dans la MRC de Manicouagan, 14 % des emplois sont générés par le secteur du bois et du papier à 12 %, par le secteur des mines et de la métallurgie.

**Tableau 1.7 Produit intérieur brut – Côte-Nord, 2003**

Secteur d'activité	Valeur ajoutée (M\$)
Industrie forestière	466,8
Mines et métallurgie	1 189,4
Hydroélectricité	540,2
PME manufacturière et activité para-industrielle	506,5
Agriculture et pêcheries	17,0
Tourisme	103,1
Commerce de détail et services	1 216,1
<b>Total</b>	<b>4 039,2</b>

Source : Calcul à partir de ISQ (2004) STATCAN (2003 et 2004).

Dans les MRC de Sept-Rivières et de Caniapiscau, la présence des grandes compagnies minières explique que 23 % des emplois sont liés au secteur des mines et de la métallurgie. Finalement, les MRC de Minganie et de la Basse-Côte-Nord revêtent une économie plus traditionnelle que les autres parties de la Côte-Nord, puisque 17 % de l'emploi étaient générés par le secteur de l'agriculture et des pêcheries en 2003, comparativement à 12 % pour l'activité touristique.

**Tableau 1.8 Emploi par secteur d'activité – Côte-Nord, 2002**

Industrie	Haute-Côte-Nord	Manicouagan	Sept-Rivières – Caniapiscau	Minganie – Basse-Côte-Nord	Total
Agriculture et pêcheries	464	317	180	805	<b>1 766</b>
Bois et papier	1 727	2 447	478	19	<b>4 671</b>
Mines et métallurgie	100	2 082	4 095	303	<b>6 580</b>
Industrie manufacturière et activité para-industrielle	638	1 813	2 198	347	<b>4 996</b>
Hydroélectricité	5	1 104	64	26	<b>1 199</b>
Services gouvernementaux et aux entreprises	673	1 881	2 647	1 036	<b>6 237</b>
Éducation et santé	1 402	3 435	3 037	851	<b>8 725</b>
Tourisme et loisir	959	1 469	1 801	549	<b>4 778</b>
Commerce et services	874	3 129	3 531	842	<b>8 376</b>
<b>Total</b>	<b>6 842</b>	<b>17 677</b>	<b>18 031</b>	<b>4 778</b>	<b>47 328</b>
Agriculture et pêcheries	6,8%	1,8%	1,0%	16,8%	<b>3,7%</b>
Bois et papier	25,2%	13,8%	2,7%	0,4%	<b>9,9%</b>
Mines et métallurgie	1,5%	11,8%	22,7%	6,3%	<b>13,9%</b>
Industrie manufacturière et activité para-industrielle	9,3%	10,3%	12,2%	7,3%	<b>10,6%</b>
Hydroélectricité	0,1%	6,2%	0,4%	0,5%	<b>2,5%</b>
Services gouvernementaux et aux entreprises	9,8%	10,6%	14,7%	21,7%	<b>13,2%</b>
Éducation et santé	20,5%	19,4%	16,8%	17,8%	<b>18,4%</b>
Tourisme et loisir	14,0%	8,3%	10,0%	11,5%	<b>10,1%</b>
Commerce et services	12,8%	17,7%	19,6%	17,6%	<b>17,7%</b>

Source : Calcul à partir de DRHC (2003)

### 1.5.1.2 Économie de la région de Charlevoix

Dans la région de Charlevoix, le secteur de l'hébergement, de la restauration et des loisirs regroupait en 2002 près de 23 % de l'emploi, ce qui dénote l'importance de l'activité touristique dans la structure économique régionale. L'importance relative du nombre d'emplois liés aux secteurs de l'exploitation forestière et de la transformation du bois (soit 12 % de l'emploi en 2002) illustre également la prépondérance de l'activité forestière dans la structure industrielle manufacturière régionale (figure 1.8).

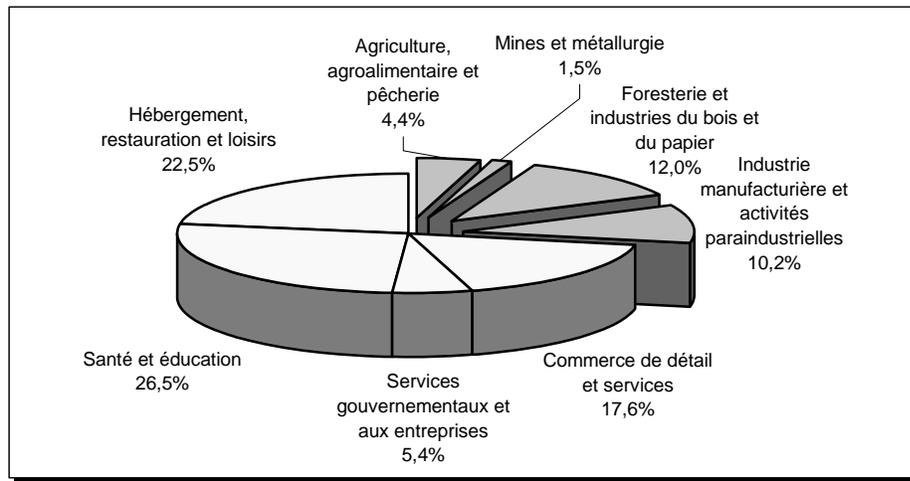
### 1.5.1.3 Économie locale

#### Historique

De lieu stratégique pour le commerce des fourrures au XVI<sup>e</sup> siècle, Tadoussac se développe entre 1838 et 1900 dans la foulée des nombreux moulins à scie construits à cette époque à l'embouchure des maintes rivières. Il en est de même pour le secteur de Baie-Sainte-Catherine qui maintiendra jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle sa vocation de village orienté sur l'industrie forestière. Dès 1859, les attraits touristiques de Tadoussac sont remarqués par un chroniqueur américain, ce qui moussa la popularité des croisières vers le Saguenay.

La vocation touristique de Tadoussac en tant que destination d'arrêt commence véritablement avec la construction d'un petit hôtel en 1862 qui deviendra en 1865 le Grand Hôtel Tadoussac. Il sera d'ailleurs reconstruit et agrandi en 1942. En 1927, un service de traversier permettant de relier Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine pendant toute l'année est créé (Serge Lambert, Caroline Roy (2001a et b)).

**Figure 1.8 Emploi selon le type d'industrie – Charlevoix, 2003**



Source : Calcul à partir de DRHC (2003)

*Emploi et principaux employeurs*

L'industrie touristique constitue la principale activité de la zone d'étude, principalement à Tadoussac. Cette industrie soutient plus de 450 emplois chaque année, mais ils sont principalement saisonniers (période estivale). Le tourisme et les loisirs engendrent plus de la moitié de l'emploi local. Les emplois non saisonniers sont principalement desservis par des entreprises du secteur tertiaire (330 emplois), soit les services des administrations publiques dont le traversier, l'enseignement, les administrations locales ainsi que le commerce de détail et les autres services. Un tiers de l'emploi dépend du secteur public, soit les emplois à la STQ, aux administrations locales et dans les parcs.

En ce qui concerne les emplois saisonniers, l'Hôtel Tadoussac constitue le principal employeur de la zone d'étude avec environ 150 employés, comme l'indique le tableau 1.10. L'établissement est fermé en période hivernale. La STQ constitue le principal employeur public avec 90 employés. Ces emplois sont en majorité des postes permanents à temps complet. Il va sans dire que le traversier constitue un des piliers de l'emploi dans la zone d'étude, son impact économique positif n'est donc pas négligeable.

**Tableau 1.9 Emploi local – Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, 2003**

**(a) Selon le groupe industriel**

	Baie-Sainte-Catherine	Tadoussac	Total	%
Tourisme et loisir	36	419	455	53,1%
Transport	0	140	140	16,3%
Services gouvernementaux et aux entreprises	12	118	130	15,2%
Commerce et services	6	75	81	9,5%
Éducation et santé	2	26	28	3,3%
Autres	1	22	23	2,7%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>800</b>	<b>857</b>	<b>100,0%</b>

**(b) Principaux employeurs**

Entreprise	Municipalité	N <sup>b</sup> re d'emplois	Industrie
Hôtel Tadoussac	Tadoussac	150	Hébergement
Société des traversiers du Québec	Tadoussac	90	Transport
Parc marin du Saint-Laurent – Saguenay	Tadoussac	34	Administration fédérale
Hôtel Motel Le Béluga	Tadoussac	28	Hébergement
Corporation de développement touristique de Tadoussac	Tadoussac	25	Administration locale
Entreprise Gagné Lajoie	Tadoussac	25	Restauration
Motel Le Jaseur - Restaurant Chant Marin	Tadoussac	25	Restauration
Hôtel Motel Georges	Tadoussac	23	Hébergement
Commission scolaire L'Estuaire	Tadoussac	20	Services d'enseignement
Compagnie de la Baie de Tadoussac	Tadoussac	20	Transport
Club nautique de Tadoussac	Tadoussac	20	Divertissements et loisirs
Motel Le Vacancier	Baie-Ste-Catherine	17	Hébergement
Municipalité de Tadoussac	Tadoussac	16	Administration locale
Restaurant Gîte du Bateau	Tadoussac	14	Restauration
Restaurant Le Baleineau	Baie-Ste-Catherine	14	Restauration
Sûreté du Québec	Tadoussac	12	Administration provinciale
Crêperie La Bolée	Tadoussac	12	Restauration
Municipalité de Baie-Sainte-Catherine	Baie-Ste-Catherine	11	Administration locale
Motel L'Anse à l'Eau	Tadoussac	10	Hébergement
<b>Somme</b>	<b>19 entreprises</b>	<b>566 emplois</b>	
<b>Part du total</b>	<b>14,4%</b>	<b>66,0 %</b>	

Source : Calcul à partir de DRHC (2003).

*Importance de la traverse*

En raison de la mise en service du troisième navire et de l'ajout de préposés à l'embarquement, l'effectif dédié à la traverse est passé de 70 employés pour l'année 2001-2002 à 90 pour la saison 2002-2003, soit 20 personnes de plus. Il s'agit de 55 employés réguliers, 28 employés temporaires à temps complet et 7 employés temporaires à temps partiel<sup>3</sup>. En prenant l'hypothèse qu'un emploi temporaire ou à temps partiel correspond à un quart d'année-personne (an-pers), l'emploi créé par la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine représentait l'équivalent d'emploi

<sup>3</sup> Communication personnelle avec madame Greta Bédard, directrice de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine.

à temps complet de 63,8 an-pers. La masse salariale était de 3 797 000 \$ en 2003 STQ (2003), soit un salaire annuel moyen de 42 189 \$, incluant les avantages sociaux.

## 1.5.2 Industrie forestière

### 1.5.2.1 Profil général

L'industrie forestière, qui comprend l'exploitation forestière, les scieries, les produits du bois et les pâtes et papier<sup>4</sup>, est très présente dans la région d'étude. Premier secteur industriel à prendre son envol dans la région au tournant du XIX<sup>e</sup> siècle, la première transformation des produits forestiers a permis la naissance de plusieurs villes sur la Côte-Nord dont Baie-Comeau où s'est implantée la première usine de pâtes et papiers. Au fil des années, plusieurs scieries modernes se sont installées entre Sacré-Cœur et Rivière-Saint-Jean.

L'industrie forestière a développé une expertise dans plusieurs domaines, de l'exploitation forestière à l'aménagement forestier, de la transformation du bois au séchage et à la valeur ajoutée des produits par le classement de certaines catégories de planches. Le dynamisme d'entrepreneurs régionaux a permis de développer la seconde transformation dans le secteur de la Haute-Côte-Nord.

L'industrie forestière occupe près de un emploi manufacturier sur deux dans la région. En 2001, l'industrie nord-côtière comptait au total 43 usines de transformation primaire, dont 39 dans le secteur du bois de sciage, comme le montre le tableau 1.11.

**Tableau 1.10 Nombre d'établissements, industrie forestière – Côte-Nord, 2001**

	<b>Établissements</b>
Bois de sciage	
Moins de 2 000 m <sup>3</sup> / an	23
Entre 2 000 et 100 000 m <sup>3</sup> / an	6
Plus de 100 000 m <sup>3</sup> / an	10
<b>Total – bois de sciage</b>	<b>39</b>
<b>Panneaux agglomérés</b>	<b>1</b>
<b>Pâtes et papiers</b>	<b>2</b>
<b>Cogénération</b>	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>43</b>

Source : MRN (2003)

<sup>4</sup> À proprement parler, l'industrie forestière comprend les industries manufacturières de produits de première, deuxième et troisième transformations du bois, ce qui exclut l'exploitation forestière, classée dans le secteur primaire, et l'industrie du meuble. En raison de l'intégration de l'exploitation forestière et de l'industrie forestière et par commodité, nous avons inclus l'exploitation forestière dans l'industrie forestière. L'industrie du meuble a été classée dans la PME manufacturière.

### 1.5.2.2 *Exploitation forestière*

La forêt du domaine public couvre 99 % de la superficie du territoire (MRNFP, 2004). La majeure partie des possibilités forestières établies pour les forêts publiques était en 2002 attribuée dans le cadre de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF). Dans ce contexte, la possibilité forestière publique de la Côte-Nord était évaluée en 2003 à près de 5,8 millions de m<sup>3</sup>, comme l'indique le tableau 1.12. Les forêts publiques sont principalement composées de résineux. Les forêts de la Côte-Nord font partie des domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau blanc et de la pessière à mousses à plus de 98%. Les peuplements forestiers de résineux sont composés à 75 % d'épinette, à 20 % de sapin, à 4 % de pin gris et à 1 % de mélèze.

En 2003-2004, les attributions de bois aux bénéficiaires de CAAF s'élèvent à 82 % de la possibilité forestière régionale, toutes essences confondues. Les pourcentages varient à l'intérieur de la région. Dans le secteur ouest de la Côte-Nord, c'est-à-dire celui couvert par les MRC de La Haute-Côte-Nord, de Manicouagan, de Sept-Rivières et d'une partie de Caniapiscau, les attributions toutes essences représentent un peu moins de 85 % de la possibilité forestière, comparativement à 54 % dans le secteur couvert par la MRC de la Minganie.

Au cours des 20 dernières années, la Côte-Nord a connu une première période de croissance en ce qui concerne la récolte de bois, soit entre 1984 et 1989 (figure 1.9 a). À titre d'exemple, en 1989 le volume de bois annuellement récolté était supérieur de 1 million de m<sup>3</sup> par rapport à 1984. Toutefois, la période 1989-1993 connaît une baisse significative, les volumes de bois récoltés atteignant le plus bas niveau au cours des 20 dernières années.

Par la suite, entre 1993 et 1997, une seconde période de croissance marque l'économie forestière de la Côte-Nord. Entre ces années, l'augmentation se chiffre à 3,2 millions de m<sup>3</sup> de volume de bois récoltés annuellement. Cette augmentation est largement supérieure à la croissance qu'a connue le Québec durant la même période, toutes proportions gardées (figure 1.9 b). La croissance tend à plafonner depuis 1997, comme le démontre la figure 1.9 a.

En établissant le rapport entre l'attribution des superficies forestières et les possibilités forestières, on relève que le pourcentage a varié généralement entre 75 % et 85 % au cours des 12 dernières années, sauf en 1992 où l'on note 55 %. En ce qui concerne le rapport entre la récolte et l'attribution, le taux est passé à 50 % en 1990 et atteignait 90 % en 2002.

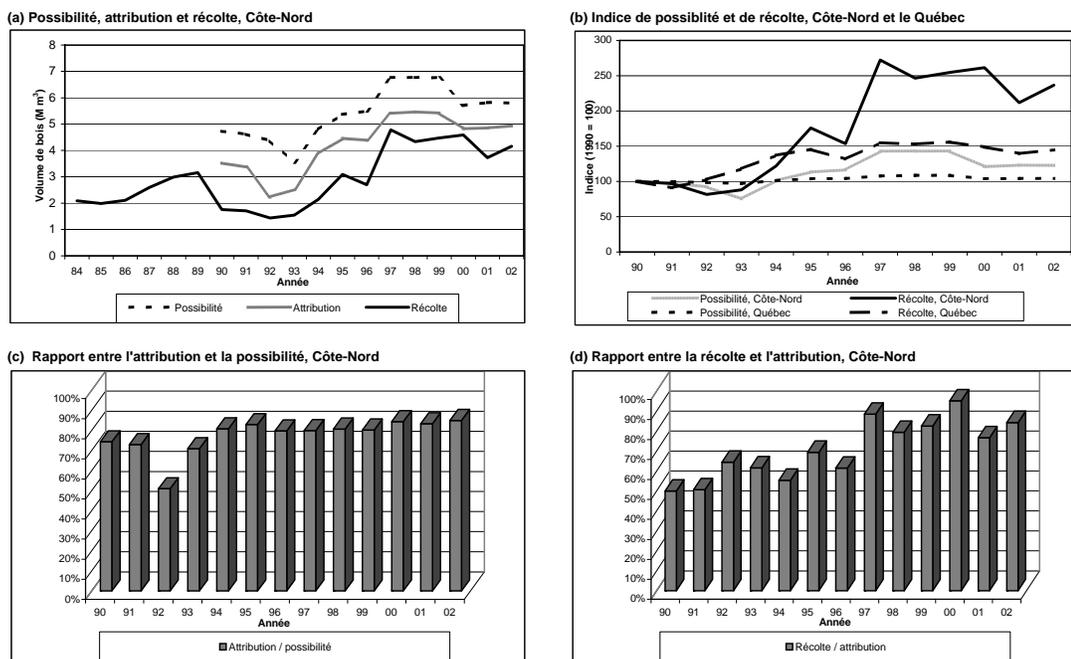
**Tableau 1.11 Possibilité et attribution pour le territoire forestier productif public faisant l'objet de CAAF**

(000 m<sup>3</sup>/an)

		Résineux	Feillus	Total
<b>Possibilités</b>	2001-2002	5069	750	5819
	2002-2003	5058	743	5802
	2003-2004	5731	772	6504
	2004-2005	4042	704	4745
<b>Attribution</b>	2001-2002	4844	11	4854
	2002-2003	4922	11	4933
	2003-2004	5321	10	5332
	2004-2005	4038	75	4113
<b>Proportion attribuée</b>	2001-2002	95,6%	1,5%	83,4%
	2002-2003	97,3%	1,5%	85,0%
	2003-2004	92,8%	1,3%	82,0%
	2004-2005	99,9%	10,7%	86,7%

Source : COULOMBE et al. (2004), MRNFP (2004) et MRNFP (2005).

**Figure 1.9 Récolte de bois – Côte-Nord et Québec, 1984 – 2001**



Source : COULOMBE et al (2004).

### 1.5.2.3 Sciage

La Côte-Nord a vu sa production de bois d'œuvre passer de 202 M pmp en 1993 à près de 983 M pmp en 2000 (soit plus de 2M m<sup>3</sup>)<sup>5</sup>, de sorte que la part de la région dans la production québécoise est passée de 3,8 % à 12 %. La réalisation d'importants projets d'investissements dans le domaine du sciage a favorisé cette expansion importante.

Malgré les victoires du Canada face aux États-Unis à l'ALENA, le conflit du bois d'œuvre qui dure depuis trois ans est toujours d'actualité. Ainsi, les volumes de bois d'œuvre produits dans la région en 2001 ont été de 854 millions de pmp, soit une baisse de l'ordre de 13 % par rapport à 2000, comme l'indique le tableau 1.13. Les volumes de copeaux ont pour leur part été de l'ordre de 1,05 millions de tma en 2001, en baisse de 3 % par rapport à 2000. La production de sciures et rabotures est quant à elle passée de 293 000 à 233 000 tma, ce qui correspond à une diminution de l'ordre de 20 %. Finalement, les volumes d'écorces sont passés de 342 000 à 299 000 tma, en baisse de 13 %.

Environ 50 % des copeaux produits ont été consommés dans la région, les autres volumes étant pour la plupart transportés dans d'autres régions du Québec. Les volumes de sciures et de rabotures ont quant à eux été transportés majoritairement vers l'extérieur de la région où ils sont utilisés pour la fabrication de pâtes ou de panneaux.

**Tableau 1.12 Produits des usines de sciage – Côte-Nord, 2000-2001**

	2000	2001	Variation 2000-2001
Bois d'œuvre (M pmp)	983	854	-13,1 %
Copeaux (000 tma)	1 077	1 046	-2,9 %
Sciures et rabotures (000 tma)	293	233	-20,5 %
Écorces (000 tma)	342	299	-12,6 %

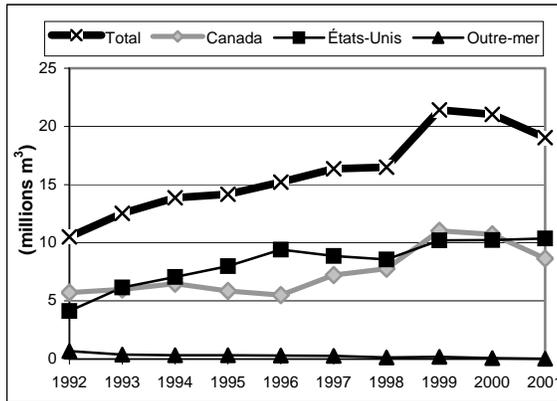
Source: MRN (2003)

La production de sciage pour l'ensemble du Québec a plus que doublé entre 1992 et 1999, passant de 10,2 M à 21,3 M m<sup>3</sup>. En 2001, les livraisons vers le marché américain ont représenté près de 54 % de la production québécoise, comparativement à 45 % pour le marché canadien, comme l'illustre la figure 1.10. Les livraisons destinées vers les marchés outre-mer sont dans l'ensemble marginales. Dans le cas du marché américain, l'évolution des exportations québécoises a été plus particulièrement marquante vers le Sud et, dans une moindre mesure, celui du Centre-Nord. Dans le cas du marché du Sud, les exportations québécoises sont passées de 778 000 m<sup>3</sup> en 1992 à près de 4 M m<sup>3</sup> en 2001.

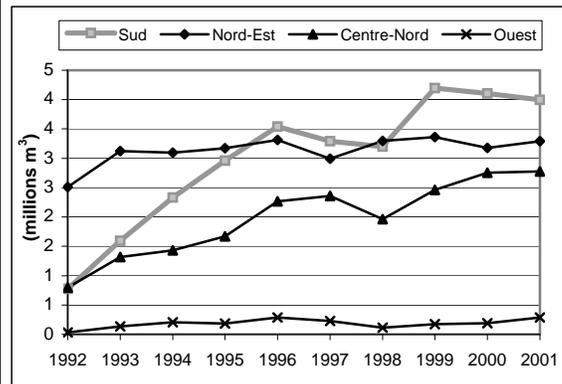
<sup>5</sup> Facteur de conversion : 1 000 pieds mesure de planche (pmp) = 2,36 m<sup>3</sup> (valeur nominale).

**Figure 1.10 Production et consommation de sciage – Québec vers l’Amérique du Nord, 1975-2001**

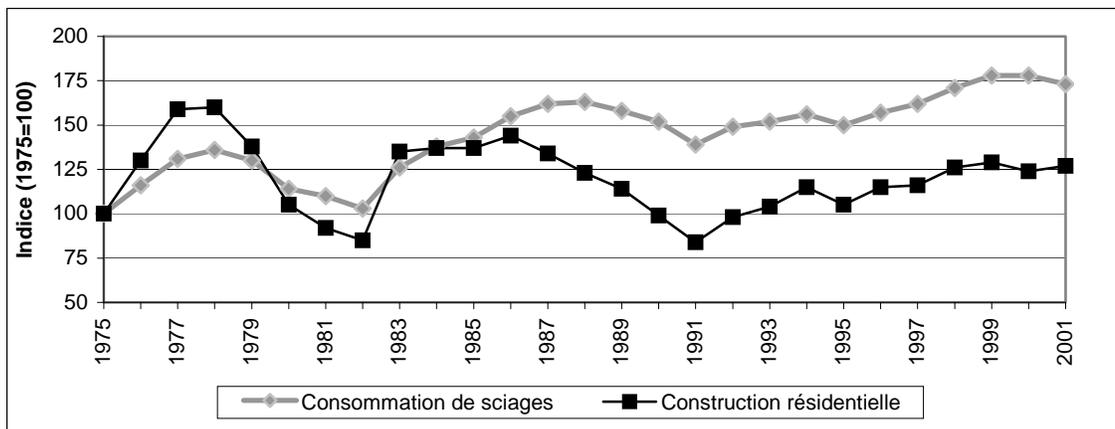
**(a) Livraisons de sciage par destination**



**(b) Exportations de bois de sciage aux États-Unis**



**(c) Consommation de sciage et mises en chantier résidentielles, Amérique du Nord, 1975-2001**



Source : MRN (2003)

L'évolution de l'industrie du sciage à l'échelle nord-américaine a été au cours des 25 dernières années intimement liée à celle du marché de la construction. Ainsi, la consommation de bois de sciage a été particulièrement affectée par les crises économiques observées au début des années 1980 et 1990. Cependant, l'accroissement du nombre de mises en chantier à la suite de la dernière reprise économique a fait en sorte que la consommation de bois de sciage a connu une augmentation presque constante entre 1991 et 2000. La conjoncture des dernières années a eu des répercussions significatives sur la situation financière de plusieurs entreprises de la Côte-Nord. Cette conjoncture a notamment amené le rachat par la compagnie *Bowater* de la *Scierie Baie-Trinité*, qui avait cessé ses activités à l'automne 2002 (capacité de production de l'ordre de 180 000 m<sup>3</sup>). Le Groupe GDS a pour sa part fait l'acquisition de la *Scierie Saint-Jean*, d'une capacité de production de 100 000 m<sup>3</sup>. Finalement, la *Scierie Pentecôte* (capacité de 150 000 m<sup>3</sup>) a repris ses activités en visant davantage les marchés européens et asiatiques.

### 1.5.2.4 Pâte et papier

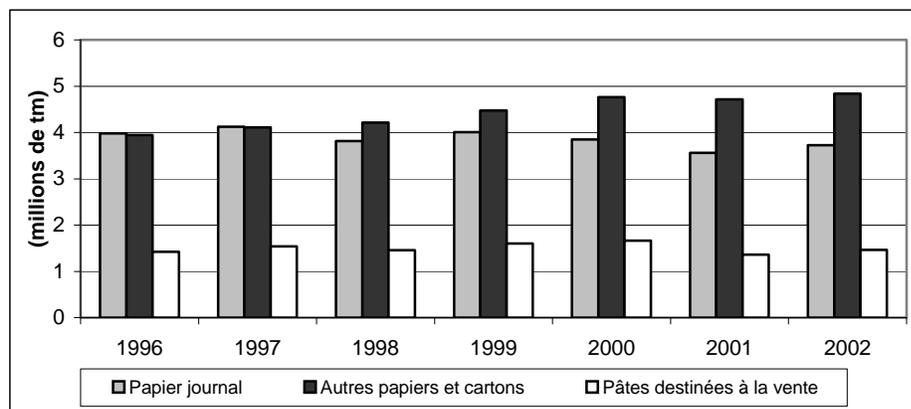
La Côte-Nord compte deux entreprises de fabrication, soit :

- l'usine de fabrication de papier journal appartenant à Abitibi-Consolidated, située à Baie-Comeau d'une capacité de production de 595 000 t par année (860 employés);
- l'usine de fabrication de pâte appartenant à la compagnie Uniforêt, sise à Port-Cartier et disposant d'une capacité de production de 242 000 t. (210 employés).

L'usine d'*Abitibi-Consolidated* compte 860 employés et fabrique du papier journal à partir de pâte thermomécanique (92 %) et de pâte désencrée (8 %). En regard de sa capacité de production, la matière première utilisée correspond à des volumes de l'ordre de 540 000 t de copeaux de résineux et de 45 000 t de papier recyclé. Une large part de la production est expédiée par l'entremise du traversier-rail de Baie-Comeau.

Pour ce qui est de l'usine d'*Uniforêt*, l'entreprise avait cessé ses opérations en 2001 en raison de la conjoncture difficile du marché de la pâte chimicothermomécanique. L'usine employait 129 personnes lors de sa fermeture et sa production avait été de 179 828 t en 1999. À l'automne 2004, l'usine a pu réouvrir à la suite d'une entente survenue entre *Uniforêt* et la compagnie *Katahdin Pâte Québec Inc.* L'entente prévoit la location de l'usine à *Uniforêt* pour une durée initiale de 11 ans, avec possibilité de prolongation. Cette initiative fournira du travail à quelque 85 personnes, en plus de consolider quelque 200 emplois à la scierie d'*Uniforêt* de Port-Cartier et quelque 250 emplois en forêt. *Katahdin* prévoit produire 450 t de pâte par jour qui sera destinée à la fabrication de papier pour circulaires et catalogues. À l'origine, l'usine de Port-Cartier expédiait sa pâte par camion, par train et par le traversier-rail à Baie-Comeau. Depuis la réouverture de l'usine sous la gouverne de *Katahdin*, ces moyens de transport ont été interrompus et la pâte est transportée uniquement par bateau vers les États-Unis.

Figure 1.11 Production de pâte et papier par produit – Québec, 1996-2001



Source : MRN (2003)

Globalement, la production québécoise de papier journal a atteint 3,7 Mt en 2002, après avoir connu une baisse entre 1999 et 2001, comme l'illustre la figure 1.11. Les livraisons vers les États-Unis ont représenté en 2002 près de 67 % des expéditions québécoises de papier journal (voir tableau 1.14). Par ailleurs, près de 60 % des exportations vers les États-Unis sont destinées au marché Nord-Est.

Pour ce qui est de la production de pâte destinée à la vente, la production québécoise a fluctué depuis 1996, variant entre 1,4 M et 1,7 Mt. Environ 45 % de la pâte est destinée au marché outre-mer, comparativement à 39 % pour le marché américain.

**Tableau 1.13 Exportations de papier journal et de pâte commerciale par destination – Québec, 1998-2002**

(t)	1998	1999	2000	2001	2002	Variation 1998-2002
Papier journal						
États-Unis	2 419	2 560	2 468	2 334	2 517	4,1 %
Autres pays	865	687	874	746	753	-12,9 %
Pâtes destinées à la vente						
États-Unis	480	561	580	548	555	15,6 %
Autres pays	634	687	683	573	643	1,4 %

Source: Association des industries forestières du Québec (AIFQ).

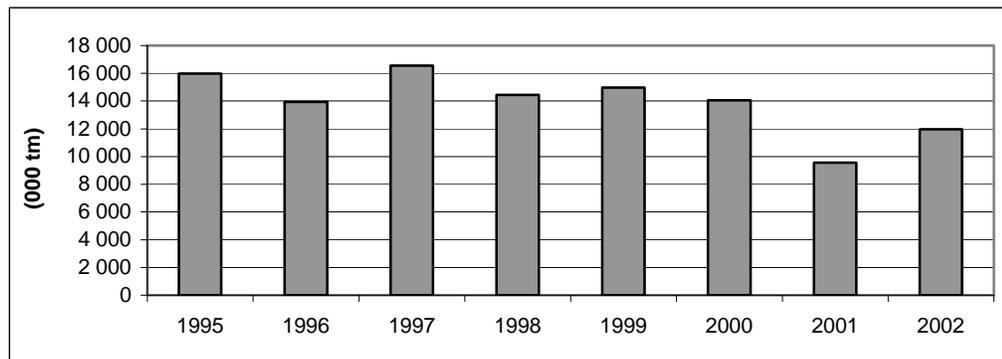
### 1.5.3 Mines et métallurgie

L'importante industrie minière de la Côte-Nord est dominée par la présence de quatre grands producteurs, soit :

- La Compagnie minière Québec-Cartier (CMQC), qui exploite une mine de fer au mont Wright (capacité annuelle de production de 18 Mt de concentré) et une usine de bouletage à Port-Cartier (capacité annuelle de production de 8,3 Mt);
- La compagnie minière Iron Ore of Canada (IOC), qui exploite une mine de fer et une usine de transformation à Labrador City (capacité annuelle de production de 17,7 Mt de concentré et de 11,5 Mt de boulettes) ;
- Mines Wabush (gérée par Cliffs Mining Co.), qui exploite une mine de fer à Wabush (Labrador) et un concentrateur à Sept-Îles (capacité de production annuelle de 6 Mt) ;
- La compagnie QIT – Fer et Titane (une filiale à 100 % du groupe anglo-australien Rio Tinto), qui exploite depuis 1950 un gisement d'ilménite à ciel ouvert au lac Tio, dans le secteur de Havre-Saint-Pierre. Elle exploite également un complexe métallurgique à Sorel-Tracy où le minerai est traité pour produire du bioxyde de titane, de la fonte en gueuse et de l'acier de haute qualité. Le gisement du lac Tio occupe le second rang mondial avec des réserves prouvées de 75 Mt.

La production de minerai de fer en Côte-Nord a chuté fortement en 2001, comme l'illustre la figure 1.12, en raison d'un ralentissement de l'économie mondiale et, surtout, de la contraction de la demande de l'industrie nord-américaine de l'acier. Le volume des expéditions des trois producteurs du Québec et du Labrador a toutefois connu une hausse de l'ordre de 16 % en 2002, sans revenir aux niveaux de production qui avaient été atteints au cours des années 1990.

**Figure 1.12 Production de fer – Côte-Nord, 1995-2002**



Source : Ressources naturelles Canada (2001).

Dans le cas de la compagnie IOC, l'entreprise a suspendu ses activités d'exploitation durant cinq semaines à l'été 2002 afin de stabiliser ses inventaires de boulettes et de concentré. Les pressions sur le prix et la baisse de la demande ont également amené IOC à adopter un programme triennal de réduction de coûts. IOC a également fait savoir en septembre 2001 qu'elle reportait la remise à neuf et la remise en service de son usine de bouletage située à Sept-Îles. Pour ce qui est des Mines Wabush, l'entreprise n'a exploité que deux des trois circuits de cuisson de boulettes à son usine de Pointe-Noire. Tout comme IOC et CMQC, elle a adopté en mars 2002 un vaste programme de réduction des coûts.

La situation financière difficile de CMQC a amené une réduction de la cadence de production, un arrêt de six semaines en début d'année 2002 et la mise sur pied d'un programme de réduction des coûts d'exploitation. En 2004, les marchés du minerai de fer se sont transformés ce qui a permis à CMQC de renforcer sa capacité financière.

### 1.5.3.1 *Tourbe*

Tourbières Lambert exploite des installations à l'Anse aux Basques et à Saint-Paul-du-Nord, de même qu'une usine d'ensachage aux Escoumins. L'entreprise a connu une expansion appréciable au cours des dernières années avec, entre autres, la mise au point d'une technologie permettant la production de « pépites de tourbe ». Par ailleurs, l'entreprise Les Tourbes M.L. de Rivière-du-Loup a acquis certaines propriétés de Tourbières Torland (9004-1474 Québec inc.) dans le secteur de Clarke City (Sept-Îles).

L'année 2003 aura été particulièrement difficile pour l'industrie de la tourbe. Les conditions climatiques ont en effet affecté considérablement les activités de production et la Côte-Nord, à l'instar de l'ensemble des régions de l'est du Québec et du Nouveau-Brunswick. La diminution de la production pour l'ensemble de l'industrie pourrait atteindre près de 30 % (Le Soleil, 2003) ce qui risque d'affecter la situation financière des entreprises. Néanmoins, la demande des produits de tourbe sur les marchés nord-américains demeure importante, même si la conjoncture de 2003 a pu offrir des opportunités pour la pénétration de produits concurrents ou substitués.

### **1.5.3.2 Métallurgie**

La production métallurgique est une activité importante de l'économie de la Côte-Nord. Cette production est assurée par deux alumineries, soit l'usine *Alouette* de Sept-Îles et l'usine de la Société Alcoa à Baie-Comeau. Ces deux alumineries comptent ensemble pour 31 % de la valeur totale de la production québécoise d'aluminium, et cette portion atteindra 40 % en 2006. En 2001, elles employaient 3 000 travailleurs. Elles importent toutes deux de l'alumine par bateaux minéraliers pour la transformer en lingots d'aluminium. Quant à Alcoa, la région de Montréal constitue son principal marché pour la transformation des lingots en produits finis.

### **1.5.4 PME manufacturière et activité para-industrielle**

La production de la PME manufacturière, mais surtout les activités para-industrielles liées à la construction, au commerce de gros et au transport sont principalement axées sur la satisfaction des besoins en biens et services des industries minières, métallurgiques et forestières.

#### **1.5.4.1 PME manufacturière**

Les PME manufacturières de la Côte-Nord comptaient en 2003 près de 3 000 emplois répartis dans les 184 entreprises de la région. Bien que de nombreux emplois dépendent de l'activité de ces entreprises, celles-ci ne représentent que 38 % de l'emploi manufacturier, 62 % étant concentré dans les six grandes entreprises actives dans la région. Les six grandes entreprises comptant plus de 25 employés en 2003 étaient : Alcoa, Abitibi-Consolidated - Division Outardes, Abitibi-Consolidated - Division Pâtes et papier, Aluminerie Alouette, Uniforêt et Boisaco.

Comme en témoigne le tableau 1.15, les PME manufacturières nord-côtières suivent la structure économique de la région, plus de 68 % de l'emploi étant dans les industries des aliments et du bois. Parmi les industries manufacturières les plus sensibles aux activités des grandes entreprises de la région, on compte surtout les entreprises œuvrant dans la fabrication de produits métalliques et électriques, la fabrication de machinerie et matériel de transport, la première transformation des métaux et celle des produits minéraux non métalliques. Ces industries sont davantage développées à Sept-Îles et, dans une moindre mesure, à Baie-Comeau. En 2003, ces PME comptaient moins du cinquième des emplois manufacturiers de la région (18,7 % ou 561 emplois).

**Tableau 1.14 Nombre et répartition des entreprises et de l'emploi, PME manufacturières – Côte-Nord, 2003**

Industries (CTI)	N <sup>bre</sup> d'emplois		N <sup>bre</sup> d'entreprises	
10 Aliments	1 322	44,2 %	33	17,9 %
25 Bois	721	24,1 %	26	14,1 %
30 Fabrication des produits métalliques	412	13,8 %	18	9,8 %
27-28 Papier, imprimerie, édition et industries connexes	187	6,2 %	29	15,8 %
31-32 Machinerie et matériel de transport	73	2,4 %	9	4,9 %
26 Meuble et des articles d'ameublement	72	2,4 %	20	10,9 %
39 Autres industries manufacturières	55	1,8 %	18	9,8 %
35 Produits minéraux non métalliques	47	1,6 %	10	5,4 %
33 Produits électriques et électroniques	30	1,0 %	5	2,7 %
15-16 Produits en caoutchouc et matière plastique	28	0,9 %	5	2,7 %
29 Première transformation des métaux	28	0,9 %	2	1,1 %
17-19-24 Cuir, textile et habillement	18	0,6 %	8	4,3 %
37 Produits chimiques	2	0,1 %	1	0,5 %
<b>Total</b>	<b>2 993</b>	<b>100,0 %</b>	<b>184</b>	<b>100,0 %</b>

Source: Calcul à partir de DRHC (2003).

#### 1.5.4.2 Commerce de gros

Le secteur du commerce de gros compte près de 900 emplois dans la région de la Côte-Nord, soit moins de 2 % de l'emploi total (calcul à partir de DRHC, 2003). Il s'agit essentiellement de petites entreprises de moins de 40 employés situées pour la plupart à Baie-Comeau et à Sept-Îles. Plusieurs de ces entreprises œuvrent plus spécifiquement dans la fourniture de machinerie, de produits industriels et de matériaux de construction destinés à l'industrie manufacturière.

Les autres commerces de gros présents sur le territoire œuvrent plus directement dans la fourniture de produits destinés au commerce de détail (notamment dans le secteur de l'alimentation), de sorte que leur évolution va davantage être liée à celle du nombre de consommateurs et de leurs habitudes d'achat.

#### 1.5.4.3 Transport et entreposage

Les activités de transport et entreposage occupent plus de 1 600 travailleurs, soit 3,4 % de l'emploi total de la région de la Côte-Nord. Tout comme dans le secteur du commerce de gros, il s'agit de PME dont 65 % ont moins de cinq employés.

Le camionnage constitue la principale activité de transport, soit près de 600 emplois ou 37 % des emplois du secteur. Le secteur du transport aérien suit avec un peu plus de 300 emplois, ceux-ci étant principalement situés dans la MRC de Sept-Rivières (69 %). Le transport par bateau est également présent avec 287 emplois, 67 % des emplois étant localisés dans la MRC de La Haute-Côte-Nord en raison de la présence du traversier. En ce qui concerne le transport en commun et les taxis, l'activité se répartit également entre Baie-Comeau et Sept-Îles qui comptent chacune environ 40 % des emplois dans ce secteur. Enfin, très peu d'entreprises (5) sont actives dans le secteur de l'entreposage et comptent 123 emplois dans la

région. Le tableau 1.16 montre la répartition des entreprises de camionnage de la Côte-Nord par secteur d'activité.

**Tableau 1.15 Répartition des entreprises de camionnage par secteur d'activité – Côte-Nord 2001**

Description	Nombre d'entreprises		Nombre d'employés		Répartition de l'emploi par MRC			
	Total	Plus de 10 employés	Total	%	Haute-Côte-Nord	Manicouagan	Sept-Rivières-Caniapiscau	Minganie-Basse-Côte-Nord
Camionnage (non différencié)	26	2	65	10,9 %	15 %	38 %	31 %	15 %
Camionnage de marchandises ordinaires	19	4	99	16,6 %	17 %	21 %	58 %	4 %
Déménagement et entreposage de biens usagés	9	2	37	6,2 %	0 %	41 %	51 %	8 %
Camionnage de matières sèches en vrac (1)	28	6	173	29,0 %	17 %	29 %	41 %	13 %
Camionnage de produits forestiers (2)	17	8	213	35,7 %	35 %	62 %	3 %	0 %
Autres industries du camionnage	3	0	9	1,5 %	0 %	44 %	56 %	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>22</b>	<b>596</b>	<b>100 %</b>	<b>131</b>	<b>247</b>	<b>149</b>	<b>69</b>
					<b>22 %</b>	<b>41 %</b>	<b>30 %</b>	<b>7 %</b>

(1) Concerne le transport, d'ordinaire par camion benne, de matières sèches en vrac comme le ciment, la terre de remplissage, les rebuts et la neige.

(2) Concerne les établissements dont l'activité principale concerne le transport de bois, de copeaux et de billes.

Source : DRHC (2003)

À l'échelle régionale, la Côte-Nord compte au total près d'une centaine d'entreprises de camionnage, dont une vingtaine de plus de 10 employés. Le transport de produits forestiers regroupe à lui seul 17 entreprises spécialisées et 36 % de l'emploi généré par l'industrie nord-côtière du camionnage. Le camionnage de matières sèches en vrac regroupe, pour sa part, 28 entreprises et 29 % de l'emploi. Outre la présence de quelques entreprises de plus grande taille œuvrant principalement dans le transport du bois et de marchandises générales, l'industrie du camionnage de la Côte-Nord se caractérise par la présence de petites entreprises et de camionneurs indépendants.

#### 1.5.4.4 Construction

Le secteur de la construction nord-côtière est caractérisé par la présence de peu de projets de construction commerciale, industrielle légère et résidentielle et par la présence de très gros chantiers industriels ou liés au développement hydroélectrique de la région. Le tableau 1.17 présente cette dynamique.

**Tableau 1.16 Dépenses en construction – Côte-Nord et ensemble du Québec, 1999-2004**

**(a) Valeur (M\$) des permis de bâtir selon le type de construction, 1999-2003**

	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Le Québec</b>	<b>5 940</b>	<b>6 272</b>	<b>7 571</b>	<b>8 628</b>	<b>10 091</b>
Commercial	1 348	1 559	2 249	1 685	1 884
Industriel	950	933	860	721	804
Institutionnel	537	586	815	1 007	896
Résidentiel	3 105	3 194	3 647	5 216	6 507
<b>Côte-Nord</b>	<b>44,4 0,7 %</b>	<b>40,8 0,7 %</b>	<b>45,3 0,6 %</b>	<b>55,2 0,6 %</b>	<b>192,0 1,9 %</b>
Commercial	9,6 0,7 %	11,7 0,7 %	8,2 0,4 %	11,8 0,7 %	9,9 0,5 %
Industriel	7,9 0,8 %	8,0 0,9 %	11,3 1,3 %	5,3 0,7 %	144,5 18,0 %
Institutionnel	4,3 0,8 %	6,3 1,1 %	10,0 1,2 %	20,0 2,0 %	13,3 1,5 %
Résidentiel	22,6 0,7 %	14,8 0,5 %	15,8 0,4 %	18,0 0,3 %	24,3 0,4 %

Source: STATCAN (2004)

**(b) Dépenses en immobilisations – construction des secteurs publics et secondaires, 2000-2004**

	2000	2001	2002	2003*	2004*
<b>Le Québec</b>					
<b>Tous les secteurs</b>	<b>17 578</b>	<b>19 625</b>	<b>23 362</b>	<b>25 944</b>	<b>27 467</b>
Secteur secondaire	1 485	1 257	945	898	1 114
Secteur public	4 803	5 239	6 512	7 770	8 230
<b>Côte-Nord</b>					
<b>Tous les secteurs</b>	<b>749,0 4,3 %</b>	<b>1 073,0 5,5 %</b>	<b>1 127,0 4,8 %</b>	<b>1 801,0 6,9 %</b>	<b>1 785,0 6,5 %</b>
Secteur secondaire	75,0 5,1 %	4,0 0,3 %	53,0 5,6 %	265,0 29,5 %	562,0 50,4 %
Secteur public	542,0 11,3 %	792,0 15,1 %	836,0 12,8 %	1 301,0 16,7 %	998,0 12,1 %

\* 2003: données réelles provisoires; 2004: perspectives.

Source: ISQ, (2004a).

La valeur des permis de bâtir de la Côte-Nord représente depuis 1999 environ 1 % de la valeur des permis de l'ensemble du Québec. Toutefois, le début des travaux de modernisation de l'aluminerie Alouette a fait grimper cette proportion à 18 % en 2003. Ce projet constitue d'ailleurs l'un des plus gros chantiers actifs au Québec.

L'examen des dépenses en immobilisations vient compléter le profil car les permis de bâtir ne tiennent pas compte des projets hydroélectriques. Ainsi, en considérant tous les secteurs économiques, la Côte-Nord représente entre 4 % et 7 % des immobilisations en construction au Québec. Cependant, dans les secteurs secondaires et publics, ce ratio augmente en raison de la présence des projets hydroélectriques et du projet de modernisation de l'aluminerie *Alouette* pour le secteur secondaire depuis la fin de 2002. Les projets hydroélectriques d'envergure étant en cours depuis une dizaine d'années, Sainte-Marguerite de 1994 à 2004 et

Toulnostouc depuis 2001, la part de la Côte-Nord s'est maintenue entre 11 % et 17 % des dépenses publiques réalisées au Québec.

La présence de grands projets de construction implique la contribution d'un grand nombre de travailleurs de la construction. Le nombre de salariés du secteur de la construction habitant la Côte-Nord a varié entre 2 400 et 3 150 entre 1994 et 2003. Par rapport à l'ensemble des salariés de ce secteur au Québec, leur poids durant cette période a varié entre 2,4 % et 3,3 % (CCQ (2004)), ce qui est nettement supérieur au poids démographique de la région, qui avoisinait 1,4 % au cours de cette période. Selon les données de la Commission de la construction du Québec (CCQ), la région a une bonne capacité d'absorption des travaux en génie civil, généralement liés aux infrastructures d'*Hydro-Québec* (routes, barrages, lignes); plus de 95 % des heures travaillées dans ce secteur l'étaient par des travailleurs habitant la région. Toutefois, lors des périodes de pointe des projets d'envergure ou de nature industrielle, la Côte-Nord connaît un apport de travailleurs résidant à l'extérieur de la région. C'est le cas en 2004, avec l'apogée de la modernisation de l'aluminerie *Alouette*, où 25 % des heures travaillées dans la région l'ont été par des travailleurs de l'extérieur, ce qui représente un apport de plus de 600 travailleurs.

### 1.5.5 Agriculture et pêcheries

La production agricole et les pêcheries ont généré une valeur ajoutée pour la région de la Côte-Nord de 17 M\$ en 2001 (calcul à partir de ISQ, 2004; STATCAN, 2003; STATCAN 2004 et DRCH, 2003), soit moins de 1 % du PIB régional.

#### 1.5.5.1 Agriculture

En 2001, l'industrie agricole de la Côte-Nord employait 195 personnes à temps complet ou partiel, soit l'équivalent de 100 personnes à temps complet (MAPAQ, 2002). Cette même année, 66 exploitations agricoles généraient des recettes globales annuelles de 4 M\$, et comptaient généralement moins de trois employés. Avec une recette moyenne par exploitation peu élevée (60 000 \$), l'agriculture représente généralement une activité économique pratiquée à temps partiel, la plupart du temps complétée par une autre source de revenu.

La grande majorité de l'activité agricole de la Côte-Nord se déroule dans la MRC de la Haute-Côte-Nord, où se retrouvent 42 des 66 exploitations agricoles de la région. L'industrie agricole de la Côte-Nord peut être divisée en quatre secteurs principaux de production : la production laitière, l'élevage bovin, la production horticole et les cultures commerciales. La Haute-Côte-Nord englobe toutes les exploitations laitières et bovines (tableau 1.18).

**Tableau 1.17 Éventail des productions – Côte-Nord, 2004**

Production	Revenus annuels (M\$)	Entreprises
Horticole	1,68	21
Bovine	1,16	19
Laitière	0,63	5
Céréalière et fourragère	0,22	3
Ovine, piscicole et autres	0,23	18
<b>Total</b>	<b>3,9</b>	<b>66</b>

Source : MAPAQ (2004)

### 1.5.5.2 Pêcheries

En 2001, les volumes de débarquement de la Côte-Nord ont été de l'ordre de 13 000 t, soit environ 25 % des débarquements effectués au Québec. Les débarquements de la Côte-Nord ont représenté des revenus de 39,2 M\$, soit 29 % de l'ensemble du Québec. La pêche représente encore aujourd'hui le cœur de l'économie de la Basse-Côte-Nord qui, en 2001, générait près du quart des débarquements effectués sur la Côte-Nord.

Cette industrie a connu des bouleversements importants au cours des dernières années, à la suite de l'effondrement des stocks de poissons de fond et au moratoire imposé sur la pêche à la morue à partir de 1991. Néanmoins, la baisse importante des captures de poissons de fond a été en partie compensée par le développement des activités de pêche aux crustacés et aux mollusques, ce qui résulte en une relative stabilité des volumes des débarquements, comme l'illustre la figure 1.13. Ainsi, malgré une baisse globale des volumes de débarquements, les prix unitaires plus élevés pour les crustacés et mollusques ont permis une croissance significative de la valeur des débarquements depuis 1991. Par contre, la valeur absolue des débarquements a été affectée, au fil des ans, par une fluctuation parfois importante des prix offerts pour certaines espèces.

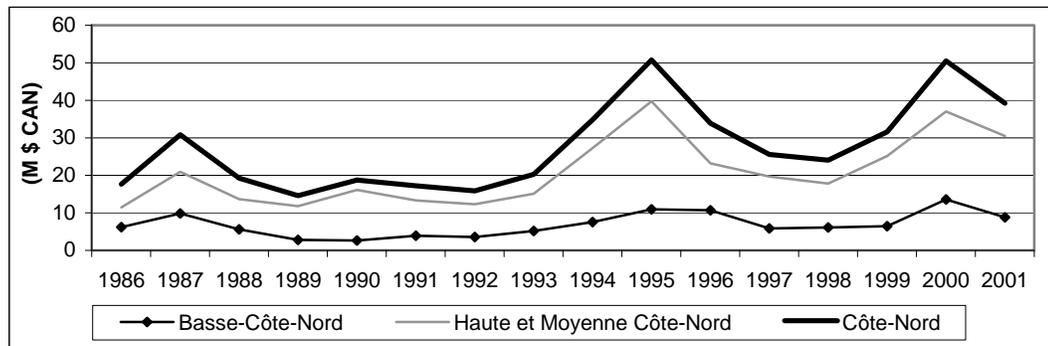
Le crabe des neiges demeure l'espèce la plus lucrative avec 77 % de la valeur des débarquements de la Côte-Nord et 51 % du volume des débarquements de crabe des neiges du Québec en 2001. La crevette vient au deuxième rang avec des débarquements de 1 984 t qui constituent 12 % des contingents du Québec. Le pétoncle est également une espèce d'importance dans la pêche nord-côtière. En 2003, le gouvernement fédéral a imposé des baisses significatives de quotas concernant la pêche au crabe des neiges.

### 1.5.6 Tourisme

Du point de vue organisationnel, la région d'étude compte trois RT, soit celles de Manicouagan (correspondant aux MRC de La Haute-Côte-Nord et de Manicouagan) de Duplessis (regroupant les MRC de Sept-Rivières, de Minganie et de Caniapiscau, de même que le secteur de la Basse-Côte-Nord) et de Charlevoix, auxquelles s'ajoute la RT du Saguenay-Lac-Saint-Jean, pour la partie du Bas-Saguenay.

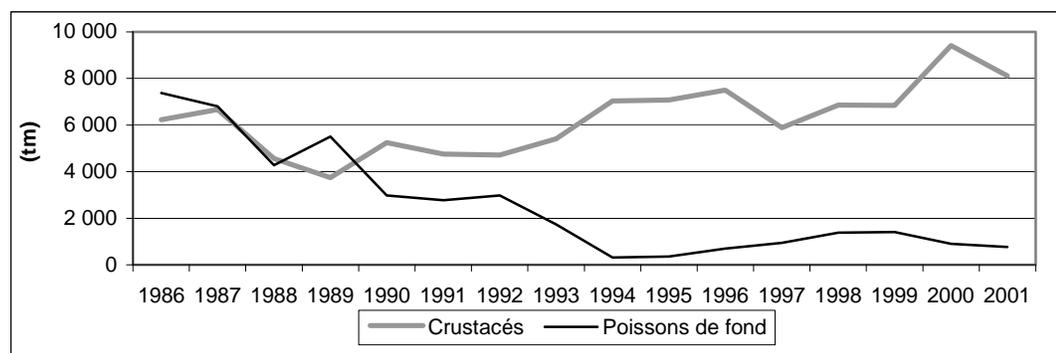
**Figure 1.13 Débarquements de produits de la mer – Côte-Nord, 1986-2001**

**a) Valeur**



Source : MAPAQ (2003)

**(b) Volumes selon le groupe de produit – Côte-Nord, 1986-2001**



Source : MAPAQ (2003).

**1.5.6.1 Attraites et circuits**

La région touristique de Charlevoix constitue une destination de choix dont la renommée est établie de longue date. Dans la partie est de la région, le *Casino de Charlevoix*, le *Manoir Richelieu* et le parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie constituent des produits d'appel de premier plan qui permettent le positionnement de la région comme destination pour des séjours de courte et moyenne durées. L'organisation d'excursions aux baleines ou vers le fjord du Saguenay est venue consolider le positionnement de la région comme site de villégiature. Plus à l'ouest, Baie-Saint-Paul, avec son produit touristique principalement axé vers le tourisme culturel, et l'île aux Coudres constituent également des pôles touristiques importants. En hiver, le centre de ski du Massif de Petite-Rivière-Saint-François et le produit motoneige constituent les deux principaux produits d'appel de la région.

L'industrie touristique de la Côte-Nord est relativement récente puisque ses débuts remontent aux années 1980 lorsque les écotouristes ont commencé à s'intéresser aux baleines. Depuis, les croisières d'observation des mammifères marins sont

devenues le principal produit d'appel de la région. Sous le thème de la *Route des baleines*, le produit touristique de la région est avant tout axé sur la nature et les paysages, l'écotourisme et le tourisme d'aventure.

L'image du tourisme sur la Côte-Nord est également associée traditionnellement à la pratique des activités de chasse et de pêche. La région compte en fait 97 pourvoies et 12 zones d'exploitation contrôlée (ZEC). Les pourvoies de l'ouest de la région (Haute-Côte-Nord et Manicouagan) offrent davantage des activités de pêche et sont accessibles par voie routière. Dans le cas des secteurs situés plus à l'est (Sept-Rivières, Caniapiscou, Minganie, Anticosti), les territoires sont fréquentés autant pour la chasse que pour la pêche et sont surtout accessibles par voie aérienne.

Le tourisme occupe une place particulièrement importante dans la MRC de la Haute-Côte-Nord avec, en tête, le secteur de Tadoussac dont le produit touristique est principalement axé sur les croisières. La mise en place du parc marin du Saguenay – Saint-Laurent est venue consolider cette vocation touristique de Tadoussac et de l'ensemble du secteur situé à l'embouchure du Saguenay, qui peut aujourd'hui bénéficier d'une notoriété distinctive auprès de plusieurs segments de marché, notamment auprès de la clientèle européenne. Le secteur des Escoumins dispose également d'une infrastructure touristique en plein développement, axée entre autres sur l'observation des mammifères marins, la plongée sous-marine et le tourisme autochtone. L'aire d'étude est donc un pôle touristique majeur au Québec.

Les MRC de Manicouagan et de Sept-Rivières sont dans l'ensemble moins pourvues en attraits et produits touristiques. Dans le secteur de Baie-Comeau, le barrage Manic 5 constitue un produit d'appel important. La présence de plusieurs rivières permet également à la région d'offrir des activités de chasse et de pêche sportive.

Malgré son éloignement, la Minganie offre plusieurs attraits touristiques de différentes natures et de grande qualité avec la présence du parc national de l'Archipel-de-Mingan et de l'île d'Anticosti. L'île d'Anticosti constitue notamment une destination de grande renommée pour la chasse au chevreuil et l'écotourisme. La création du parc de la chute Vauréal devrait notamment consolider cette vocation.

Le potentiel de développement économique du Labrador s'articule non seulement autour de la mise en valeur des ressources hydroélectriques et minières du territoire, mais aussi par le biais du développement de l'activité touristique. Le parachèvement de la route translabradorienne constitue sans aucun doute la pièce maîtresse de ce processus de développement.

#### **1.5.6.2 Infrastructures d'accueil**

La Côte-Nord comptait en 2003 près de 80 établissements hôteliers ayant une capacité d'accueil de plus de 2 000 chambres, de même que 65 gîtes touristiques ayant une capacité d'accueil de l'ordre de 309 chambres (calcul à partir de ATR DUPLESSIS et ATR MANICOUAGAN, 2003), comme le détaille le tableau 1.19. La région dispose également d'une trentaine de terrains de camping ayant une capacité d'accueil de 1 906 sites. De façon plus spécifique, la capacité d'accueil

hôtelière de la MRC de la Haute-Côte-Nord est de l'ordre de 625 chambres, ce qui représente environ 30 % de la capacité totale de la région. Cette capacité d'hébergement du secteur ouest de la région, avec Tadoussac en tête, est supérieure à celle dont dispose les centres urbains de Baie-Comeau et de Sept-Îles.

**Tableau 1.18 Capacité d'hébergement par type d'hébergement – Côte-Nord, 2003**

(Nombre de chambres ou unités équivalentes\*)

	Hôtellerie	Gîtes	Camping	Pourvoiries	Total
Haute-Côte-Nord	625	204	679	831	2 339
Manicouagan	611	65	609	468	1 753
Sept-Rivières – Caniapiscau	579	18	354	186	1 137
Minganie – Basse-Côte-Nord	262	22	264	494	1 042
<b>Côte-Nord</b>	<b>2 077</b>	<b>309</b>	<b>1 906</b>	<b>1 979</b>	<b>6 271</b>

\* Sites pour le camping et personnes pour les pourvoiries.

Source : Calcul à partir de ATR DUPLESSIS et ATR MANICOUAGAN (2003)

### 1.5.6.3 Clientèle touristique

#### *Fréquentation touristique*

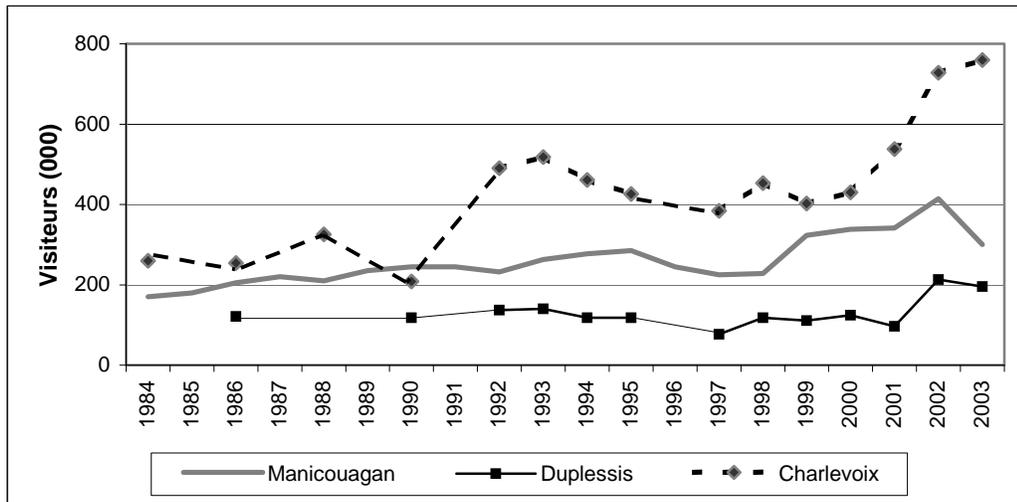
Le développement et le positionnement du produit touristique régional, avec comme pôle principal l'observation des mammifères marins, ont amené un accroissement significatif de la fréquentation touristique au fil des années. La fréquentation de la RT de Manicouagan est passée de 225 000 à 414 000 visites-région entre 1997 et 2002 (Tourisme Québec, 1997-2002), comme l'illustre la figure 1.15, soit une augmentation de près du double en cinq ans. Cependant, un recul a été observé en 2003 avec 300 000 visites-région. En considérant que la fréquentation touristique était de 160 000 visites-région en 1984, la fréquentation de la région Manicouagan a plus que doublé sur une période de 17 ans.

Pour la RT de Duplessis, la fréquentation était estimée à 196 000 visites-région pour 2003, après avoir varié entre 97 000 et 313 000 visites-région au cours des cinq années précédentes. De façon générale, la fréquentation touristique de Duplessis n'a pas évolué au même rythme que celle de la région de Manicouagan au cours des années 1980 et 1990. Les années 2002 et 2003 constituent des années exceptionnelles pour la région comparativement aux 10 années précédentes où le nombre de visites-région avoisinait les 100 000.

La fréquentation touristique de la RT de Charlevoix est plus importante que celle de la RT de Manicouagan, avec 760 000 visites-région en 2003. La fréquentation a connu une hausse appréciable depuis 1997 après avoir connu un creux entre 1993 et 1997. Les niveaux de fréquentation atteints depuis 2001 constituent une augmentation importante par rapport à ceux observés au cours des années 1980.

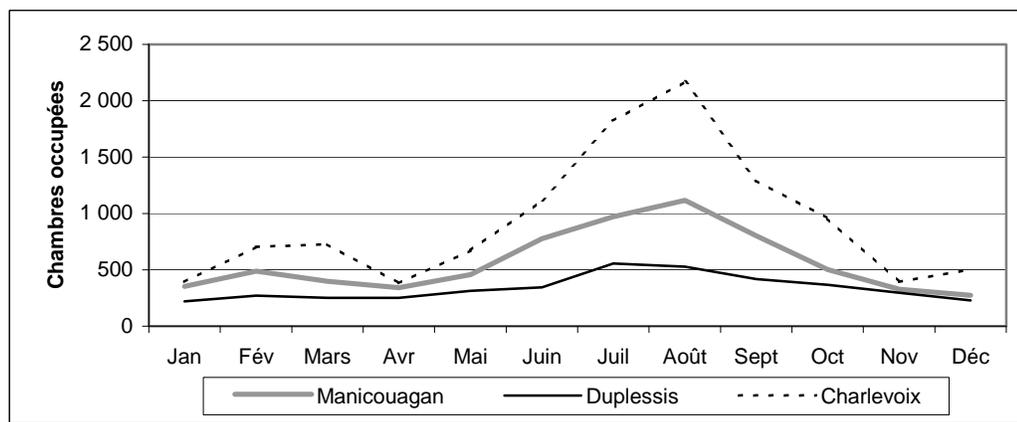
**Figure 1.14 Fréquentation touristique – Charlevoix et Côte-Nord, 1984-2003**

**(a) Visiteurs**



Source : Compilation à partir de TOURISME QUÉBEC (1986-2003)

**(b) Nombre quotidien moyen de chambres occupées, 2002**



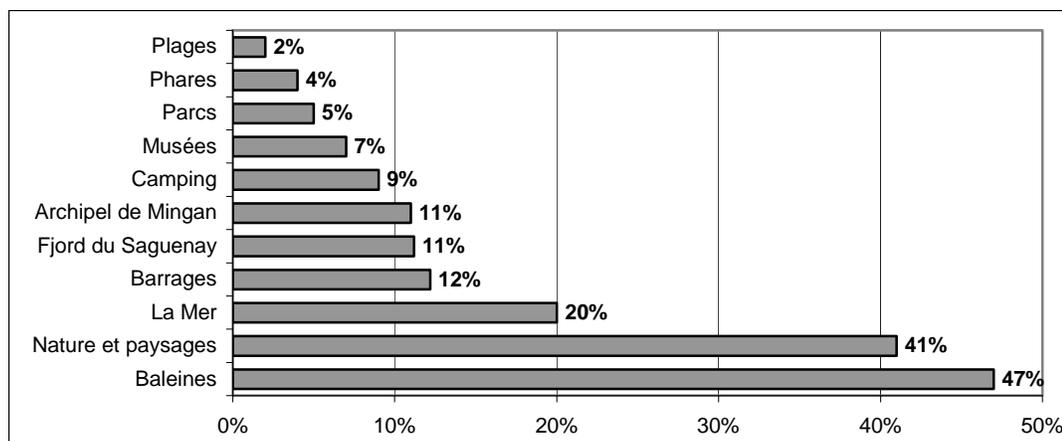
Source : TOURISME QUÉBEC (2002).

De façon générale, la fréquentation touristique de la région est marquée par une forte saisonnalité, comme l'indique l'occupation des chambres. Le développement du marché européen a permis un plus grand étalement de la saison touristique durant les mois de septembre et octobre, même si les mois de juillet et août demeurent la période forte de la saison touristique. La saisonnalité de la région de Manicouagan est davantage marquée que dans la région de Duplessis, ce qui s'explique par l'importance des attraits auprès des touristes d'agrément à Tadoussac.

*Motivations des touristes*

Selon l'enquête menée en 2002 auprès des visiteurs ayant fréquenté les bureaux d'information touristique de l'ATR de Manicouagan (ATR MANICOUAGAN, 2002), dont la figure 1.15 indique les motivations, l'observation des baleines (avec 47 % de mentions) de même que la nature et les paysages (avec 41 % de mentions) constituent de loin les principaux facteurs de motivation évoqués pour visiter la région de Manicouagan.

**Figure 1.15 Motivations principales des visiteurs ayant fréquenté la RT de Manicouagan, 2002**



Source : ATR Manicouagan (2002)

**1.5.7 Hydroélectricité**

La Côte-Nord est la deuxième région en importance après le Nord-du-Québec en terme de production hydroélectrique, avec une puissance installée en 2003 de 9 913 MW, ce qui représentait 29,5 % de la puissance installée pour l'ensemble du Québec (33 616 MW). Cette région compte 13 grandes centrales hydroélectriques exploitées par Hydro-Québec. Au tableau 1.20, l'essentiel de la puissance hydroélectrique de la Côte-Nord provient des bassins des rivières Manicouagan, Betsiamites et aux Outardes, dans la MRC de Manicouagan. Une autre grande centrale (McCormick – 351 MW), sur la rivière Manicouagan, est exploitée par la Compagnie hydroélectrique Manicouagan. La Côte-Nord dispose de sept petites centrales hydroélectriques privées, dont la puissance installée atteint plus de 94 MW (Hydro-Québec, 2004).

Hydro-Québec comptait un effectif de 1 215 emplois travaillant dans la région en 2003. De ce nombre, 912 étaient permanents et 303 temporaires.

**Tableau 1.19 Centrales d’Hydro-Québec – Côte-Nord, 2003**

Centrale	Type	MRC	Mise en service	Puissance installée
Manic-5	hydroélectrique	Manicouagan	1970	1 527,6 MW
Manic-3	hydroélectrique	Manicouagan	1975	1 244,4 MW
Bersimis-1	hydroélectrique	La Haute-Côte-Nord	1956	1 124,8 MW
Manic-5-PA	hydroélectrique	Manicouagan	1989	1 064,0 MW
Manic-2	hydroélectrique	Manicouagan	1965	1 023,9 MW
Sainte-Marguerite-3	hydroélectrique	Sept-Rivières	2003	882,0 MW
Bersimis-2	hydroélectrique	La Haute-Côte-Nord	1959	844,6 MW
Outardes-3	hydroélectrique	Manicouagan	1969	823,7 MW
Outardes-4	hydroélectrique	Manicouagan	1969	630,4 MW
Outardes-2	hydroélectrique	Manicouagan	1978	471,8 MW
Manic-1	hydroélectrique	Manicouagan	1966	184,4 MW
Hart-Jaune	hydroélectrique	Manicouagan	1960	50,5 MW
Lac-Robertson	hydroélectrique	Basse-Côte-Nord	1995	21,0 MW
5 centrales	diesel	Basse-Côte-Nord	1946 à 1992	19,7 MW
<b>Total</b>				<b>9 912,8 MW</b>

Source: HYDRO-QUÉBEC (2004)

## 1.5.8 Commerce et services

### 1.5.8.1 Commerce de détail et services divers

L’activité commerciale de la Côte-Nord a été affectée de multiples façons par l’évolution de la conjoncture économique des dernières années. D’une part, la diminution du taux de chômage dans certains secteurs a eu un impact positif sur le pouvoir d’achat des consommateurs.

L’activité commerciale se retrouve principalement dans les villes de Baie-Comeau et Sept-Îles où se concentrent les centres commerciaux, les magasins à grande surface et les magasins spécialisés. Dans les petites localités, on retrouve généralement des commerces de commodités courantes (épicerie, pharmacie, quincaillerie, dépanneur, station service) et autres petits commerces, souvent dédiés à la clientèle touristique.

Les services divers comprennent les services personnels et domestiques, les services de divertissement et de loisir, les associations et les autres services. En 2003, plus de 1 814 entreprises et près de 8 209 emplois sont liés au commerce de détail et aux services divers. La vaste majorité des entreprises sont de petite taille, soit une moyenne de 4,5 employés (calcul à partir de DRHC, 2003).

### 1.5.8.2 Santé et éducation

Le réseau nord-côtier de la santé et des services sociaux est composé de 10 établissements. Les services hospitaliers spécialisés sont dispensés par deux centres hospitaliers dont la zone d’influence s’étend à l’ouest pour le Centre

hospitalier régional de Baie-Comeau, à l'est et au nord pour le Centre hospitalier régional de Sept-Îles.

Cependant, la région ne fournit que 52,7 % des services médicaux spécialisés nécessaires à la population. La rareté des spécialistes dans plusieurs secteurs d'activités oblige la population à se déplacer hors de la région pour y avoir accès. Ce sont principalement les régions de Québec (30 %) et du Saguenay – Lac-Saint-Jean (8 %) qui complètent l'offre de service.

Le réseau scolaire de la région de la Côte-Nord compte deux cégeps, quatre commissions scolaires et quelques établissements privés pour un total de 162 établissements.

Plus de 8 700 emplois directs sont occupés dans l'ensemble du secteur dont près de 3 700 en éducation et 5 000 en santé (calcul à partir de DRHC, 2003).

### **1.5.8.3 Services gouvernementaux**

Le secteur des services gouvernementaux, pour sa part, constitue sans aucun doute un important employeur de la région de la Côte-Nord, surtout en ce qui concerne des emplois non saisonniers. On retrouve dans ce secteur toutes les institutions municipales et régionales, les bureaux de ministères provinciaux et fédéraux, les établissements de détention ainsi que les organisations de développement économique et de soutien à l'emploi.

Pour l'ensemble de la Côte-Nord, on dénombrait en 2003 plus de 400 établissements de services publics qui fournissaient environ 4 800 emplois dans la région qui se répartissent à 12 % dans l'administration fédérale, 31 % dans l'administration provinciale et 57 % dans les administrations locales.

### **1.5.8.4 Services financiers et services aux entreprises**

L'industrie financière est peu présente dans l'ensemble de la Côte-Nord. À l'exception de *Desjardins*, les autres institutions financières et bureaux d'assurances concentrent essentiellement leurs activités à Baie-Comeau et à Sept-Îles. Les 136 établissements de services financiers et d'assurances présents dans la région généraient 835 emplois en 2003 (calcul à partir de DRHC, 2003).

En ce qui a trait aux services aux entreprises, la région compte environ 200 établissements. Tous ont moins de 40 employés et 87 % ont moins de 10 employés. L'industrie des services immobiliers complète le secteur. Elle compte une cinquantaine d'établissements et seulement 160 emplois.

## **1.6 Synthèse**

Trois échelles géographiques d'analyse ont été retenues : la région d'étude qui comprend la Côte-Nord, Charlevoix et le Bas-Saguenay, l'aire d'étude qui correspond au corridor entre Saint-Siméon et Les Escoumins et la zone d'étude qui compte les deux collectivités dans lesquelles s'insère le projet, soit Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine.

La route 138 traverse plusieurs de ces agglomérations et est interrompue par des cours d'eau sur son parcours de 800 km. Des services de traversier viennent pallier ces interruptions. Ainsi, la desserte maritime de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine fait partie intégrante de la route 138 qui constitue le principal lien routier de la Côte-Nord avec les autres régions du Québec.

Sur la Côte Nord, quatre des cinq réseaux ferroviaires sont privés. Aucun ne se rattache directement au réseau national. Dans le transport maritime de marchandises, la Côte-Nord dispose de quatre ports en eaux profondes : Sept-Îles – Pointe-Noire, Port-Cartier, Baie-Comeau et Havre-Saint-Pierre. La région d'étude compte 12 aéroports classés dans le réseau supérieur, et 5 à vocation locale. Sept-Îles et Baie-Comeau en sont les deux pivots. La région est desservie à la fois par des transporteurs régionaux et locaux qui offrent des services à escales multiples sur de courtes distances.

La population de la région d'étude était de 131 300 habitants en 2001, composée à 88 % de francophones. La région d'étude voit sa population concentrée dans quelques centres riverains du Saint-Laurent aux abords de la route 138. La zone locale adjacente à la traverse comptait 1 143 personnes en 2001. La région d'étude a connu une diminution significative de sa population dans les 20 dernières années, tendance qui devrait se poursuivre. L'émigration des jeunes de 18 à 29 ans et le vieillissement de la population se combinent pour accroître le risque d'absence de relève de la main-d'œuvre. La région comptait 51 060 ménages en 2001, dont la taille de 2,5 personnes se maintient au-dessus de la moyenne québécoise de 2,43. Le taux de propriété y est très élevé et le taux d'effort est faible.

Sur la Côte Nord, le nombre d'emplois oscille autour de 54 000 depuis 1993. On observe des disparités dans le revenu personnel annuel médian : 22 468 \$ pour Sept-Rivières – Caniapiscau et 15 352 \$ en Haute-Côte-Nord. La structure industrielle est plus diversifiée à Sept-Îles et à Baie-Comeau. Dans Charlevoix et le Bas-Saguenay, le revenu médian par personne est nettement inférieur à celui de la Côte-Nord. La population de la Côte-Nord est moins scolarisée que la moyenne québécoise, mais davantage tournée vers une formation professionnelle.

En 2001, l'agriculture, la foresterie et les mines, et les industries de première transformation ont représenté globalement entre 34 % et 36 % des emplois de la Côte-Nord et du Bas-Saguenay, comparativement à 25 % pour Charlevoix. Charlevoix et la zone d'étude misent plutôt sur le tourisme. Le développement du marché européen a permis d'étaler la haute saison et d'élargir la fréquentation jusqu'au Manicouagan.

La transformation de la ressource forestière sur la Côte-Nord se limite à la production de papier journal et de bois d'œuvre (sciage). Aujourd'hui, les effets du rapport Coulombe combinés au litige sur le bois d'œuvre sont sources d'incertitudes. De même, la faible croissance des prix du papier journal, la force du huard et la vigueur des prix de l'énergie auront pour effet de retrancher 40 % aux profits totaux des producteurs de papier en 2005. On s'attend à des consolidations d'usines. Plus du quart du PIB de la région est généré par l'industrie minière et métallurgique. À l'origine, quatre grandes entreprises ont contribué à l'implantation de concentrateurs et d'usines de bouletage. Cette filière s'est déployée vers la

production d'aluminium de première fusion, surtout à cause de la proximité de barrages électriques. Depuis le début de 2005, le prix du concentré a bondi de 71 %, alors que celui des boulettes affiche une augmentation de 86 %. Dans le secteur métallurgique, la surproduction en Chine rend les prix volatils. La demande des produits de tourbe sur les marchés nord-américains demeure importante, même si la conjoncture de 2003 a pu offrir des opportunités pour la pénétration de produits concurrents ou substituts.

Dans le secteur de la pêche, les moratoires sur la pêche du poisson de fond et celui, partiel, sur la pêche au crabe ont entraîné un recul de l'emploi.

Les intervenants socioéconomiques considèrent le projet de pont comme un outil essentiel au développement économique de la région. Le système de traversier actuel nuit au recrutement de main-d'œuvre stratégique et à l'atout touristique de la région, et augmente les coûts d'approvisionnement et d'expédition, ce qui affecte le positionnement concurrentiel des entreprises. Les conditions de circulation sur la route 138 entre Baie-Comeau et Tadoussac sont contraignantes. Le prolongement de la route 138 jusqu'à Blanc-Sablon contribuerait aux échanges commerciaux avec Terre-Neuve et le Labrador. Les résidents de la zone locale présentent la traverse à cause de facteurs comme l'emploi permanent, l'insertion harmonieuse dans le charme du site et l'attrait touristique (excursions de baleines, etc.) Toutefois, de leur avis, les principaux irritants de la traverse incluent l'effet de rupture de la route 138, les files d'attente, les déplacements plus longs en situation d'urgence de santé, et les nuisances du camionnage (bruit, vitesse, insécurité).

En conclusion, l'activité économique de la région d'étude étant principalement basée sur l'exploitation des ressources naturelles, elle se trouve tributaire des fluctuations des marchés d'exportation et très exposée aux aléas de la conjoncture internationale. La présence de grandes entreprises contribue aussi à un faible taux de PME. L'évolution des commerces de gros oeuvrant dans la fourniture de machinerie, de produits industriels et de matériaux de construction dépend en grande partie, comme dans le cas de la PME manufacturière, de l'évolution de la grande entreprise. La construction quant à elle est tributaire des grands chantiers, dont la phase 2 de l'aluminerie Alouette et le barrage hydroélectrique sur la rivière Toulouste furent les plus importants en 2003.



## 2. DEMANDE DE TRANSPORT

### 2.1 Introduction

L'analyse de la demande s'est appuyée sur l'analyse détaillée et exhaustive des données de trafic à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine et sur la route 138, leur variation dans le temps, la caractérisation des différentes composantes de ce trafic, notamment à partir des enquêtes, une analyse descriptive des liens entre ces composantes de la demande et les conditions socioéconomiques préalablement décrites, l'identification de déterminants de la demande, et l'élaboration d'un modèle économétrique de la demande. Les résultats détaillés des enquêtes sont présentés à l'annexe A.

### 2.2 Trafic

#### 2.2.1 Achalandage de la traverse

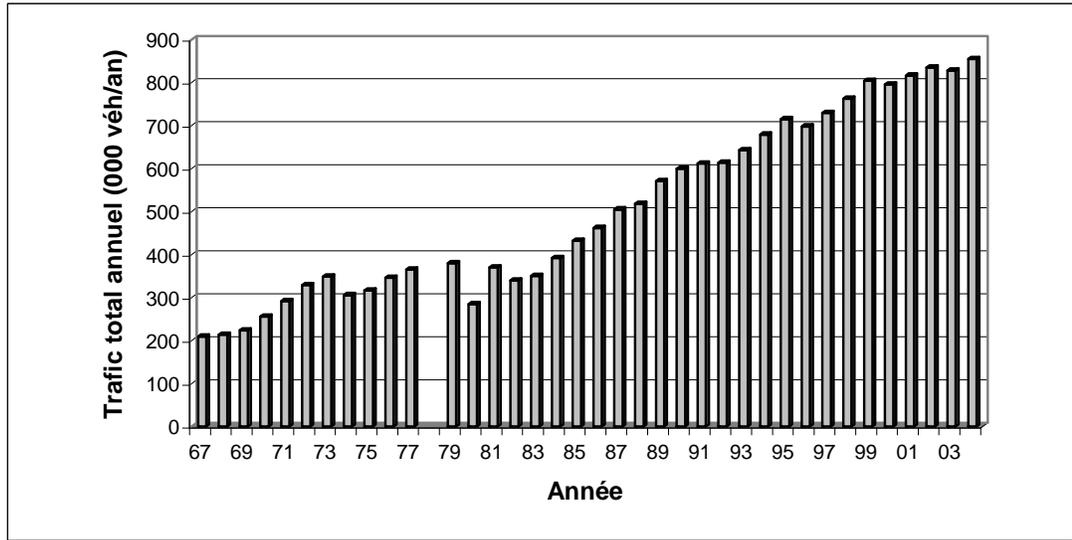
Le trafic de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine s'élevait à 828 000 véh/an en 2003-2004 et 855 000 véh/an en 2004-2005, comme l'illustre la figure 2.1 (STQ, 2003a, et 2004; MTQ, 2005). Le débit journalier annuel moyen (DJMA) correspondant était ainsi de 2 280 véh/j en 2003 (débit ajusté pour tenir compte de l'année civile). Le DJMA à la station de comptage permanente sur la route 138 à Baie-Sainte-Catherine (située à 1 km à l'est de la rue Leclerc) était de 2 510 véh/j en 2002 et 2 290 véh/j à la traverse (MTQ, 2003k). La différence provient d'usagers de la route qui se rendent au centre d'interprétation de la Pointe-Noire ou au quai des *Croisières AML*. Du côté de Tadoussac, le DJMA était plus élevé, soit 3 200 véh/j en 2002. La différence s'explique par l'importance de la circulation locale du côté de Tadoussac.

Un achalandage de 1 550 000 passagers a transité par la traverse en 2003-2004, soit un taux moyen d'occupation de 1,87 pers/véh pour l'année. Les trois quarts des véhicules étaient des automobiles (627 000 véh/an soit 75,7 %) alors que le cinquième du trafic était constitué de camionnage, principalement des tracteurs semi-remorques (112 000 soit 13,5 %), des trains routiers (22 000 soit 2,7 %) et des camions porteurs (18 000 soit 2,1 %). Le trafic annuel d'autobus s'établissait quant à lui à 4 400 véh, soit 0,5 % du total.

En 2003-2004, le trafic représentait le quadruple du niveau observé en 1967-1968. En fait, il a doublé une première fois entre 1967 et 1985, et une seconde fois entre 1985 et 2003, soit deux périodes équivalentes de 18 ans. Toutefois, l'évolution n'a pas été constante dans le temps et a été différente selon le type de véhicule. Pour ce qui est de l'évolution de très court terme, le trafic a augmenté sensiblement entre 2003-2004 et 2004-2005, soit de 3,2 %. Cette augmentation est attribuable tant aux automobiles et autres véhicules qu'au camionnage. Toutefois, il faut noter que le trafic de camionnage a subi une baisse de 12,5 % entre 2002-2003 et 2003-2004, soit une réduction de 22 000 véh/an de moins. Cette baisse n'a, à ce jour, pas été récupérée.

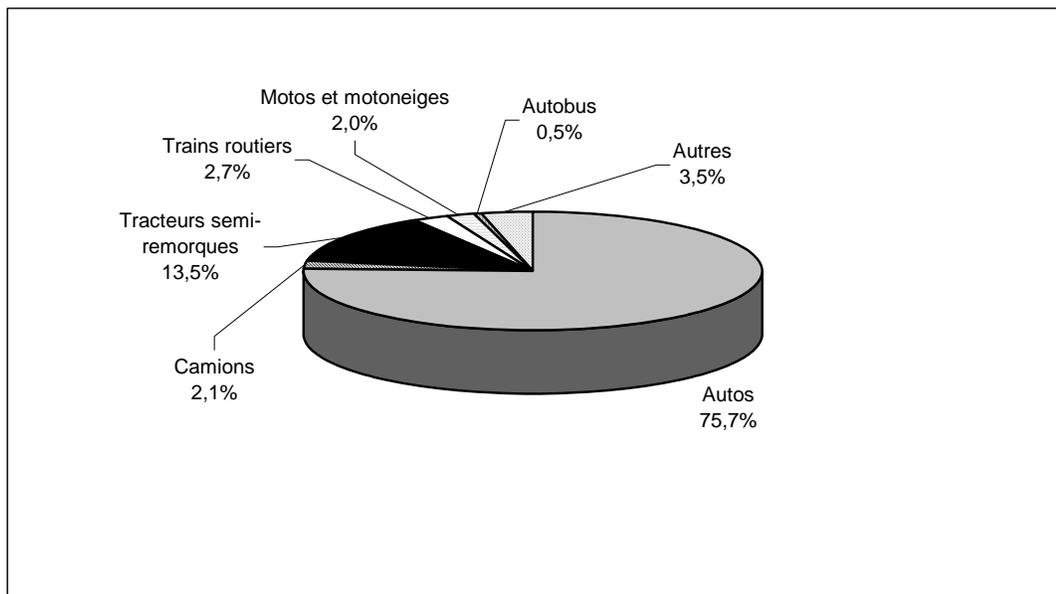
**Figure 2.1** Trafic, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, différentes caractéristiques, 1967-2004

(a) Trafic annuel total, 1967-2004



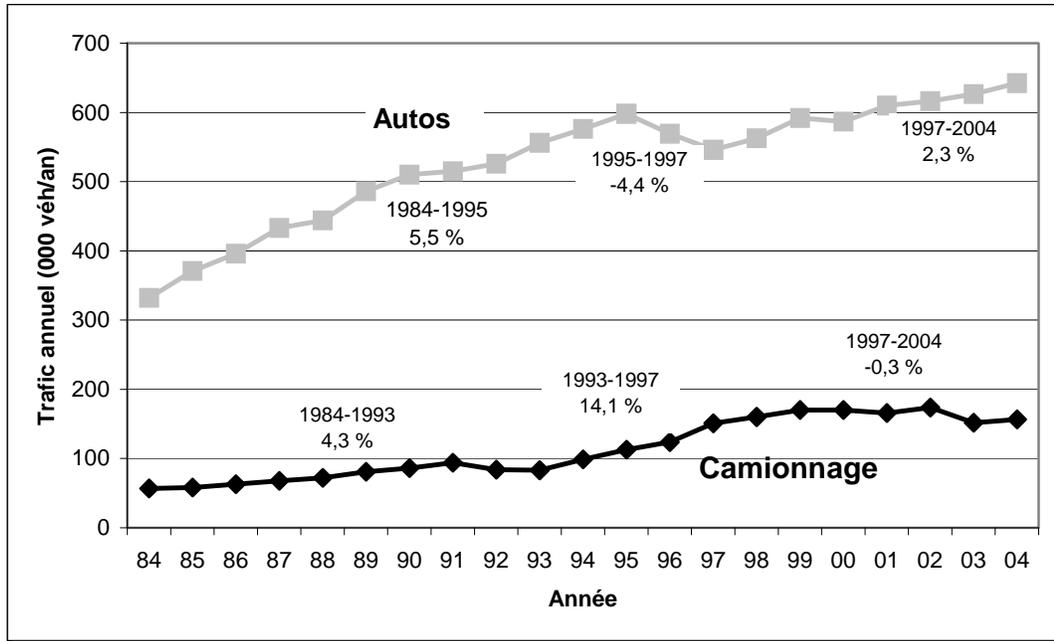
Source : STQ (2003a), MTQ (2005), MTQ (1995), MTQ (1978).

(b) Composition du trafic annuel, 2003-2004



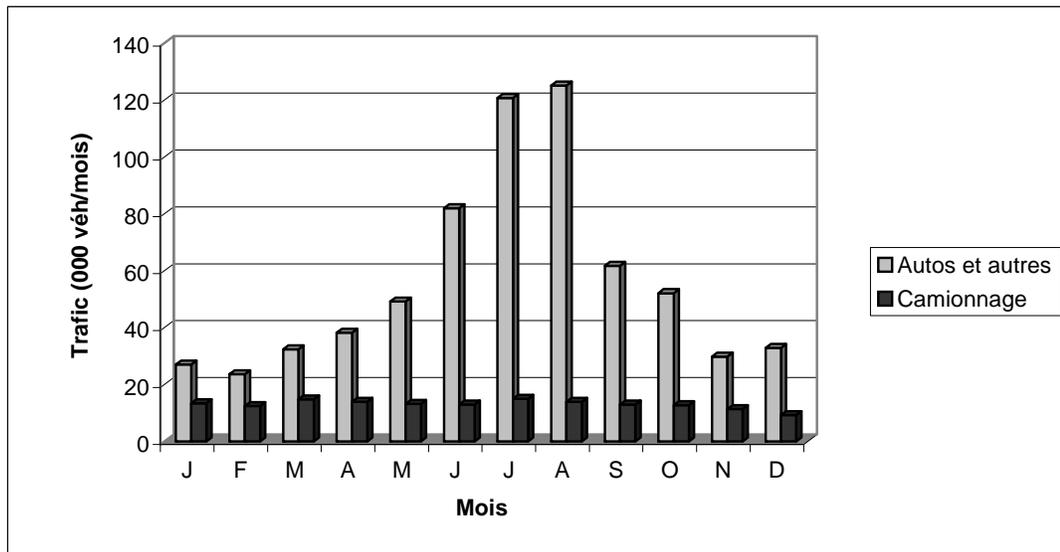
Source : STQ (2003a), MTQ (2005).

(c) Trafic et taux de croissance annuels moyens, autos et camionnage, 1984-2004



Source : STQ (2003a), MTQ (2005), Simard et al. (1999).

(d) Trafic mensuel, autos et camionnage, 2003-2004



Des tendances de longue période apparaissent. Ainsi, à une quasi-stabilité du trafic entre 1972 et 1983<sup>6</sup> a succédé une période de forte croissance entre 1984 et 1999. Ainsi, la croissance annuelle moyenne du trafic a été de 700 véh/an au cours de la première période et de 28 400 véh/an pendant la deuxième période. La croissance annuelle observée s'est chiffrée entre 35 000 et 50 000 véh/an pendant plusieurs années. Entre 1999 et 2004, le trafic global a augmenté moins rapidement, avec une croissance annuelle moyenne de 10 100 véh/an. Le rythme d'augmentation du trafic est donc près de trois fois moins rapide depuis cinq ans. À ces tendances de longue période se sont superposées des fluctuations liées à des événements ponctuels, comme la grève de 1974 touchant les traversiers, le changement de navires en 1980 et le déluge du Saguenay en 1996.

Si le trafic d'automobiles et le camionnage ont crû à un rythme semblable entre 1984 et 1990 (taux de croissance annuel moyen de 7,4 %), la décennie 1990 a été marquée par des évolutions fort différentes. Les variations du trafic du camionnage ont été quatre fois plus marquées que celles liées aux automobiles, tant lors du ralentissement économique de 1992 que lors de la reprise entre 1993 et 1997.

Après 1997, le camionnage a progressé très faiblement (taux de croissance annuel moyen de 0,3 %), alors que la croissance du trafic automobile (moyenne de 1,4 % par année) était nettement moins rapide qu'auparavant. De 2002-2003 à 2003-2004, le trafic global a diminué en raison d'une baisse importante du trafic de tracteurs semi-remorques. Une augmentation marquée du trafic a été observée entre 2003-2004 et 2004-2005, mais le trafic de tracteurs semi-remorques n'a pas repris son volume antérieur et le trafic d'automobiles en saison estivale est demeuré constant.

Par ailleurs, le trafic d'automobiles en été, en partie imputable aux visiteurs de l'extérieur et à la vitalité de l'industrie touristique, a connu une progression comparable à l'évolution du trafic d'automobiles pendant les autres saisons, lequel est davantage lié à la population locale et à l'économie régionale.

## 2.2.2 Débits routiers

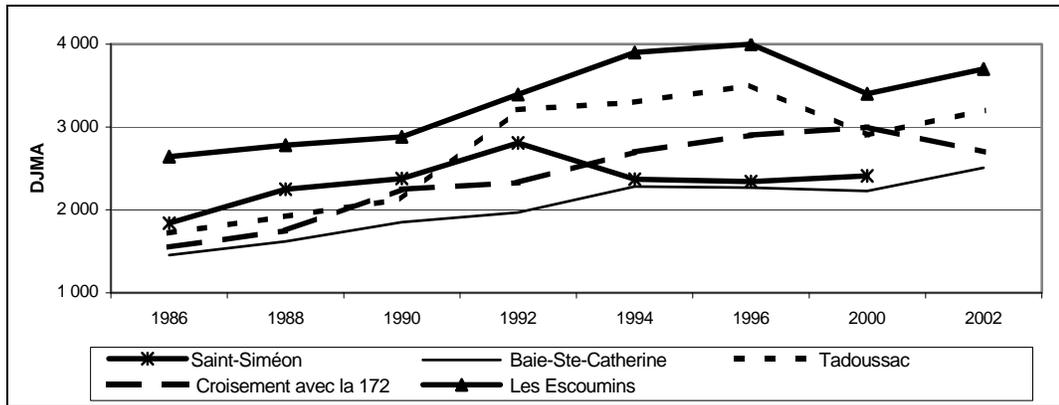
La figure 2.2 présente une synthèse de l'évolution des débits journaliers annuels moyens (DJMA) des routes 138, 170 et 172 pour la période 1986-2002, sur la base des données enregistrées à partir des stations de comptage situées entre Baie-Sainte-Catherine et Longue-Rive.

Bien qu'il soit difficile de distinguer l'importance relative de la circulation locale par rapport au trafic de transit, l'analyse des débits fait clairement ressortir l'impact de l'accroissement du trafic sur la route 138 au cours des vingt dernières années. Dans le cas du poste de comptage situé dans le secteur de Tadoussac, le DJMA est passé de 1 720 véhicules en 1986 à 3 200 véhicules en 2002, ce qui correspond à une augmentation globale de près de 80 % pour l'ensemble de la période.

<sup>6</sup> Afin d'alléger le texte, les années indiquées dans les périodes de comparaison correspondent aux années financières débutant à l'année indiquée. L'année de fin est incluse. Par exemple, la période 1999-2004 signifie la période de 5 ans allant du 1<sup>er</sup> avril 1999 au 31 mars 2005.

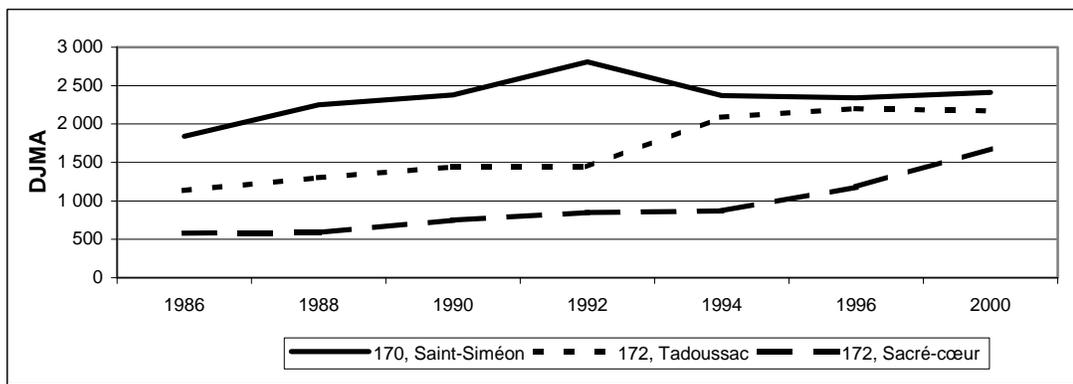
**Figure 2.2 DJMA, routes 138, 170 et 172, 1986-2000**

**(a) Route 138**



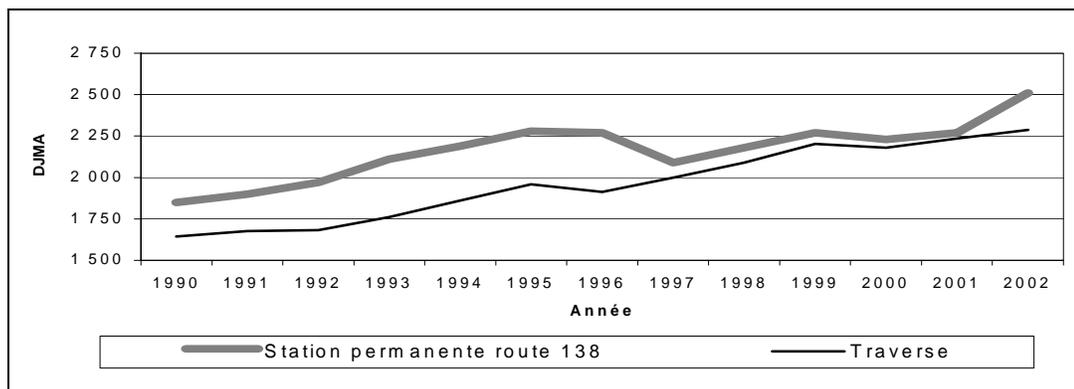
Source : MTQ (2003), DT Québec, DT Côte-Nord.

**(b) Routes 170 et 172**



Source : MTQ (2003), DT Québec, DT Côte-Nord.

**(c) DJMA, station de comptage permanente sur la route 138 à Baie-Sainte-Catherine et traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1990-2002**



Source : STQ (2002), MTQ (2002).

Pour ce qui est du poste de Baie-Sainte-Catherine, le DJMA est passé de 1 454 véh/j en 1986 à 2 510 véh/j en 2002, ce qui représente une augmentation de 73 %. Plus vers l'est, les augmentations de débits aux Escoumins et à Longue-Rive ont été de l'ordre de 40 % et de 31 % au cours de la même période.

En ce qui concerne la route 172, à Tadoussac, le trafic connaît une croissance importante entre 1986 et 2000. La croissance n'est pas uniforme et trois périodes se distinguent. La première, entre 1986 et 1992, pendant laquelle la croissance est positive mais faible (1100 à 1440 véhicules); la deuxième, entre 1992 et 1994, pendant laquelle la croissance est forte (1440 à 2100 véhicules); et la troisième, entre 1994 et 2000, pendant laquelle la croissance est pratiquement nulle.

À Sacré-Cœur, la croissance est également positive entre 1986 et 2000 et deux périodes se distinguent. La première, entre 1986 et 1994, avec une croissance faible (600 à 900 véh/j) et la seconde, entre 1994 et 2000, avec une croissance plus grande (900 à 1700 véh/j).

## **2.3 Déplacements de personnes**

L'analyse globale des habitudes d'utilisation de la traverse par la population de la Côte-Nord a été documentée par l'entremise d'une enquête téléphonique. Une enquête auprès des utilisateurs de la traverse a également été menée afin d'établir des distinctions entre les résidents de la Côte-Nord et les utilisateurs de la traverse, en plus de permettre la validation de certaines informations ou d'établir des corollaires avec les données recueillies dans le cadre de l'enquête téléphonique.

### **2.3.1 Utilisation de la traverse**

Lors de l'enquête téléphonique auprès de la population de la Côte-Nord, 49 % des répondants ont mentionné utiliser la traverse moins de 5 fois par année, tandis que 38 % vont l'utiliser entre 5 et 20 fois par année (voir tableau 2.1). Il existe des disparités importantes entre les MRC et ces écarts sont le reflet de différences significatives sur plusieurs plans, que ce soit dans la nature et le nombre des déplacements vers le reste du Québec en fonction de la distance ou, encore, dans le choix du mode de transport pour les déplacements impliquant de grandes distances.

Pour la MRC de La Haute-Côte-Nord, près de 20 % des répondants ont mentionné utiliser la traverse plus de 20 fois par année, comparativement à 10 % pour la MRC de Manicouagan et 2 % seulement pour les MRC situées plus à l'est.

Les disparités entre MRC sont également observables en ce qui concerne l'utilisation de la traverse selon différentes périodes de l'année. Dans le cas de la MRC de La Haute-Côte-Nord, 90 % des répondants ont mentionné utiliser la traverse en période estivale, comparativement à 71 % durant le reste de l'année et 25 % durant les congés fériés. Pour les territoires de la Minganie et de la Basse-Côte-Nord, les proportions d'utilisation sont de 79 % pour l'été, 20 % lors des congés fériés et 53 % pour les autres périodes de l'année.

**Tableau 2.1 Fréquence d'utilisation, usagers, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**

**(a) Côte-Nord**

	Haute-Côte-Nord	Manicouagan	Sept-Rivières - Caniapiscou	Minganie - Basse-Côte-Nord	Côte-Nord
<b>Fréquence annuelle d'utilisation</b>	(n=154)	(n=386)	(n=453)	(n=81)	(n=1 074)
Jamais	2,6%	2,1%	7,7%	11,1%	<b>5,2%</b>
Moins de 5 fois	26,0%	40,4%	61,8%	65,4%	<b>49,3%</b>
5 - 20 fois	51,3%	47,2%	28,7%	21,0%	<b>38,0%</b>
20 - 50 fois	12,3%	8,5%	1,8%	2,5%	<b>5,8%</b>
50 fois et plus	7,8%	1,8%	0,0%	0,0%	<b>1,8%</b>
<b>Période d'utilisation</b>					
Durant l'été	90,3%	88,3%	84,1%	79,0%	<b>86,1%</b>
Durant les congés fériés	25,3%	27,2%	20,3%	19,8%	<b>23,4%</b>
Le reste de l'année	71,4%	68,4%	57,0%	53,1%	<b>62,9%</b>

Source : Consortium SNC-Lavalin – GENIVAR (2003), Enquête téléphonique auprès de la population régionale

**(b) Usagers**

	Zone d'étude		Région d'étude		Extérieur	
	Mai (n=27)	Juillet (n=43)	Mai (n=212)	Juillet (n=349)	Mai (n=346)	Juillet (n=1 472)
Quotidiennement	59%	49%	24%	17%	16%	3%
Hebdomadairement	19%	26%	19%	13%	18%	3%
Mensuellement	11%	5%	21%	15%	11%	6%
Occasionnellement	11%	19%	35%	52%	46%	68%
Pour la première fois	0%	2%	1%	2%	9%	20%

Source : Consortium SNC-Lavalin – GENIVAR (2003), Enquête auprès des utilisateurs du service de traversier.

Les résultats de l'enquête auprès des utilisateurs de la traverse recourent en partie ceux observés dans le cadre de l'enquête téléphonique. Puisque l'enquête a été réalisée auprès des utilisateurs, la fréquence d'utilisation est plus élevée que celle obtenue lors du sondage téléphonique. Toutefois, on remarque que 35 % des résidents de la zone d'étude fréquentent occasionnellement le traversier en mai alors que la fréquence atteint 52 % en juillet.

Les deux enquêtes ne permettent pas de statuer sur l'interdépendance entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac. Toutefois, l'analyse des déplacements des utilisateurs des deux localités montre que 66 % des usagers habitant Baie-Sainte-Catherine fréquentent quotidiennement le traversier comparativement à 41 % des usagers habitant Tadoussac. De plus, les résultats du sondage téléphonique montrent qu'à Tadoussac, la population utilise la traverse 2,5 fois en moyenne par année, soit la même fréquence que pour l'ensemble de la MRC.

Les usagers habitant à l'extérieur de la région d'étude qui utilisent la traverse fréquemment (quotidiennement ou hebdomadairement) occupent un poids relatif plus élevé durant la basse saison touristique (34 % en mai comparativement à 6 %

en juillet). La majorité des usagers vivant à l'extérieur fréquentent mensuellement ou occasionnellement le traversier, soit 57 % en mai et 74 % en juillet. Enfin, 20 % des répondants habitant à l'extérieur de la région d'étude ont mentionné, lors de l'enquête de juillet, utiliser la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine pour la première fois.

### **2.3.2 Origines et destinations**

En raison du caractère interrégional et de l'importance de l'activité touristique à proximité de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, les motifs de déplacement des automobilistes utilisant ce lien diffèrent sensiblement selon la saison. Ainsi, comme l'indique le tableau 2.2, le loisir constituait le motif de déplacement de 86 % des automobilistes interrogés en juillet 2003 contre 40 % en mai de la même année. En mai, le travail et les affaires représentaient les motifs de déplacement des automobilistes dans des proportions de 25 % et 31 % respectivement.

Lors de l'enquête de juillet 2003, les origines et destinations des automobilistes ont suivi une distribution relativement égale entre quatre secteurs de la Côte-Nord, soit Tadoussac, les autres municipalités de la Haute-Côte-Nord, la MRC de Manicouagan et le secteur est englobant la MRC de Sept-Rivières jusqu'à la Basse-Côte-Nord (mais de façon plus marquée, la région de Sept-Îles – Port-Cartier). Tadoussac demeurait une origine et une destination majeure au mois de mai.

La région de Québec représentait, davantage en mai qu'en juillet, la principale origine ou destination à l'ouest de la traverse. Les autres origines et destinations, notamment la région de Montréal, constituaient le groupe le plus important en période estivale. Baie-Sainte-Catherine s'est révélée moins importante que Tadoussac alors que la région de Charlevoix, excluant Baie-Sainte-Catherine, impliquait comme point de départ ou d'arrivée entre 12 % et 15 % des déplacements en automobile. Peu d'usagers de la traverse se dirigeaient vers la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean ou en provenaient.

### **2.3.3 Provenance des usagers et motifs de déplacements**

#### **2.3.3.1 Lieu de résidence des usagers**

L'analyse de la répartition des répondants selon le lieu de résidence, effectuée à partir des résultats de l'enquête auprès des utilisateurs du service de traversier, fait clairement ressortir la prépondérance du trafic attribuable aux résidents de l'extérieur de la région d'étude. En mai, la proportion des répondants ayant leur lieu de résidence à l'extérieur était de 62 %, comparativement à 76 % pour l'enquête menée en juillet.

En ce qui concerne plus spécifiquement les automobilistes résidant sur le territoire de la région d'étude, entre 3 % et 6 % des usagers proviennent de la zone d'étude, tandis qu'entre 8 % et 12 % des usagers résidaient dans la MRC de Manicouagan.

**Tableau 2.2 Caractéristiques de déplacements, usagers de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**

**(a) Motifs de déplacement**

Motif	Mai	Juillet
Travail	25%	6%
Affaires	31%	3%
Loisir, vacances	40%	86%
Autres	5%	4%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**(b) Origines et destinations**

	Direction est			Direction ouest		
	Autos		Camionnage	Autos		Camionnage
	Mai	Juillet		Mai	Juillet	
	Origine			Destination		
Baie-Sainte-Catherine	7,2%	2,7%	1,0%	8,2%	4,3%	0,0%
Charlevoix*	12,4%	14,5%	24,9%	12,2%	15,2%	20,3%
Saguenay - Lac-Saint-Jean	1,3%	3,7%	1,7%	0,6%	5,2%	0,0%
Région de Québec	38,3%	32,4%	40,7%	44,0%	35,6%	38,4%
Autres	40,9%	46,7%	31,6%	35,1%	39,8%	41,3%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
	Destination			Origine		
Tadoussac	27,0%	26,8%	7,8%	15,3%	28,4%	5,6%
Haute-Côte-Nord**	19,2%	21,0%	30,8%	24,0%	30,6%	26,2%
Manicouagan	24,9%	22,5%	25,9%	35,0%	15,6%	24,7%
Sept-Rivières - Basse-Côte-Nord***	20,1%	17,2%	27,3%	15,2%	11,9%	28,9%
Autres	8,7%	12,6%	8,2%	10,5%	13,5%	14,6%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

\* MRC de Charlevoix et de Charlevoix-Est, excluant Baie-Sainte-Catherine.

\*\* MRC de la Haute-Côte-Nord, excluant Tadoussac.

\*\*\* MRC des Sept-Rivières, de Caniapiscau et de Minganie, ainsi que la Basse-Côte-Nord.

Source : Calcul à partir de l'enquête à bord des traversiers réalisée par SNC-Lavalin - GENIVAR en 2003.

**Tableau 2.3 Lieu de résidence des usagers, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**

	Mai	Juillet
Tadoussac	3 %	2 %
Baie-Sainte-Catherine	3 %	1 %
<b>Zone d'étude</b>	<b>6 %</b>	<b>3 %</b>
Charlevoix (autres municipalités)	10 %	5 %
Haute-Côte-Nord (autres municipalités)	5 %	3 %
Manicouagan	12 %	8 %
Sept-Rivières	4 %	4 %
Minganie / Basse-Côte-Nord / Caniapiscau	2 %	1 %
<b>Région d'étude</b>	<b>32 %</b>	<b>21 %</b>
Saguenay - Lac-Saint-Jean	0 %	0 %
Québec	22 %	20 %
Montréal	10 %	23 %
Autres ou non identifié	30 %	28 %
<b>Autres régions</b>	<b>62 %</b>	<b>76 %</b>

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR (2003) auprès des utilisateurs de la traverse.

Pour ce qui est des automobilistes de l'extérieur, les résidents de la région de Québec constituent généralement le cinquième des usagers de la traverse (22 % en

mai et 20 % en juillet). Les résidants de la région de Montréal voient quant à eux leur proportion doubler durant la période estivale (10 % en mai et 23 % en juillet). Enfin, les résidants provenant d'autres régions constituent près de 30 % des usagers, et ce, peu importe la saison (30 % en mai et 28 % en juillet).

### 2.3.3.2 Motifs de déplacement

Le loisir constitue de loin le principal motif de déplacement des résidants de la Côte-Nord via la traverse maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine (tableau 2.4). Dans chacune des sous-régions, le loisir a été mentionné comme motif principal par plus de 70 % des répondants, à l'exception de la Minganie et de la Basse-Côte-Nord (48 %).

**Tableau 2.4 Motifs de déplacement des usagers et de la population régionale, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine**

#### (a) Côte-Nord, 2003

	Haute-Côte-Nord (n=154)	Manicouagan (n=386)	Sept-Rivières - Caniapiscau (n=453)	Minganie – Basse- Côte-Nord (n=81)	Côte-Nord (n=1 074)
<b>Motif d'utilisation</b>					
Travail	7,1%	7,7 %	4,6 %	6,5 %	6,3 %
Affaires	26,6%	17,6%	14,3%	5,2%	16,6%
Études	8,4%	6,3 %	4,1 %	2,6 %	5,5 %
Loisir et vacances	71,4%	70,7%	72,2%	48,1%	69,8%
Magasinage	14,9%	13,0%	7,9%	3,7%	10,4%
Autres	24,7%	22,3%	21,8%	32,1%	23,2%

Source : Genivar (2003), Enquête téléphonique auprès de la population régionale

#### (b) Usagers, 2003

	Zone d'étude		Région d'étude		Extérieur	
	Mai (n=32)	Juillet (n=45)	Mai (n=182)	Juillet (n=309)	Mai (n=353)	Juillet (n=1152)
Aller/Retour au travail	37,5%	37,8%	15,9%	10,4%	19,3%	3,9%
Affaires	37,5%	6,7%	29,7%	5,8%	36,5%	3,6%
Études	0,0%	0,0%	2,7%	0,3%	0,3%	0,1%
Loisir	12,5%	40,0%	25,3%	70,2%	25,5%	84,4%
Magasinage	0,0%	0,0%	1,1%	0,3%	0,3%	0,2%
Soins médicaux	0,0%	13,3%	1,6%	6,8%	0,0%	3,0%
Visite/famille	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%
Autre	6,3%	0,0%	15,4%	0,0%	6,2%	0,0%
Non réponse	6,3%	2,2%	8,2%	6,1%	11,3%	4,9%

Source : Genivar (2003), Enquête auprès des utilisateurs du service de traversiers

Dans les déplacements effectués pour le travail, les études, les affaires et le magasinage, les proportions observées diminuent à mesure qu'on s'éloigne vers l'est. Dans le cas de la MRC de La Haute-Côte-Nord, les déplacements pour affaires ont été mentionnés par 27 % des répondants, comparativement à 18 % dans la MRC de Manicouagan, 14 % pour les MRC de Sept-Rivières et de Caniapiscau et 5 % pour les secteurs de la Minganie et de la Basse-Côte-Nord.

Les résultats de l'enquête font également ressortir l'importance relative des autres motivations de déplacements qui regroupent, entre autres, les déplacements pour raisons d'accès aux services de santé. La proportion des autres motivations de déplacement est particulièrement importante pour les secteurs de la Minganie et de la Basse-Côte-Nord (32 %).

Les résultats de l'enquête menée auprès des utilisateurs des services de traversier vont dans le même sens que ceux obtenus lors de l'enquête téléphonique. En effet, 25 % des usagers habitant la région d'étude interrogés en mai et 70 % de ceux interrogés en juillet ont mentionné effectuer leurs déplacements pour des raisons de loisirs.

En ce qui concerne les utilisateurs vivant à l'extérieur de la région d'étude, le profil de la répartition selon la fréquence illustre bien la prépondérance de la clientèle d'affaires en mai et celle de la clientèle de tourisme d'agrément en juillet. Le travail et les affaires constituent à 56 % le motif principal d'utilisation en mai alors qu'en juillet, 84 % des usagers avaient le loisir comme motif principal.

**Tableau 2.5 Motifs de déplacement des usagers et de la population régionale, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, évolution 1986-2003**

Motif	Direction est			Direction ouest		
	1986	1991	1996	1986	1991	1996
Affaires/Travail	24,4%	25,9%	25,1%	24,1%	25,9%	24,6%
Loisirs	75,3%	72,1%	74,9%	73,8%	72,1%	74,9%
Autres	0,3%	2,0%	0,0%	2,1%	2,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

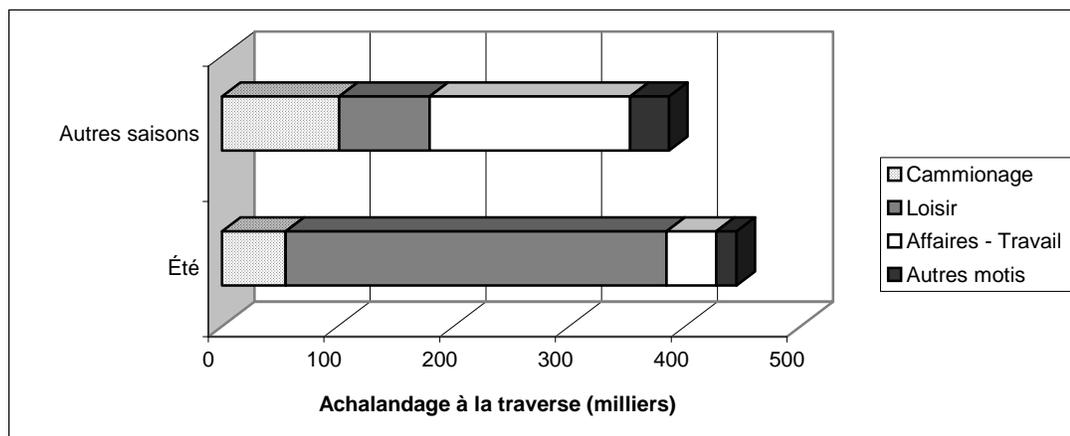
Source : MTQ(1986, 1991, 1996).

Par rapport aux données compilées entre 1986 et 1996, les motifs de déplacements demeurent similaires. Les trois quarts des automobilistes se déplaçant à la traverse en été le font pour des raisons de loisir alors que le quart se déplace plutôt pour le travail ou les affaires.

### 2.3.3.3 Achalandage versus motif de déplacement

Le croisement des données du trafic observé à la traverse et des motifs de déplacement étudiés à la section précédente permet d'obtenir le poids réel des différents types d'usagers selon la période de l'année en termes d'achalandage.

**Figure 2.3 Trafic, par motif de déplacement, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**



Source : Genivar (2003), Enquête auprès des utilisateurs du service de traversiers, Traitement SNC-Lavalin – GENIVAR à partir de STQ (2003a).

La figure 2.3 illustre bien que ce sont les automobilistes qui, en été, créent leur propre achalandage. Le poids relatif et le trafic réel attribuable au camionnage est plus important durant les autres saisons que durant l’été. Toutefois, le trafic généré par les automobilistes pendant l’été permet de constater l’écart attribuable au motif du loisir et des vacances au cours de la période estivale.

### 2.3.4 Temps de déplacement et options de rechange

#### 2.3.4.1 Temps d’attente perçu

Les temps d’attente à la traverse ont fait l’objet d’observations et d’analyses spécifiques par l’entremise de l’enquête effectuée directement sur le site de la traverse. Néanmoins, des questions portant sur les temps d’attentes observés en général pour différentes périodes de l’année ont également été posées dans le cadre de l’enquête téléphonique, de manière à corroborer les temps d’attente perçus avec les autres sources d’information. Les résultats de l’enquête téléphonique sont présentés au tableau 2.6.

**Tableau 2.6 Temps d’attente perçu selon la période de l’année, Côte-Nord, 2003**

	Haute-Côte-Nord	Manicouagan	Sept-Rivières--Caniapiscau	Minganie--Basse-Côte-Nord	Total
Durant l’été	39	40	31	33	36
Durant les congés fériés	26	41	32	29	35
Le reste de l’année	20	22	20	20	21

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès de la population.

À l'échelle régionale, le temps d'attente moyen perçu par les répondants est de l'ordre de 35 min, que ce soit en été ou durant les congés fériés. Il existe cependant des disparités significatives dans les temps d'attente perçus dans chacune des sous-régions. Pour le reste de l'année, le temps d'attente est de l'ordre de 20 min.

#### **2.3.4.2 Disposition à payer**

Même si une majorité de répondants de la Côte-Nord considère que la mise en place d'un pont à péage représenterait une amélioration par rapport à la situation actuelle, il existe des différences importantes dans l'attitude exprimée quant au tarif qui devrait être appliqué.

Selon l'enquête menée auprès de la population de la Côte-Nord, 53 % des répondants ont mentionné être disposés à payer moins de 5 \$, tandis que 21 % ont mentionné qu'aucun tarif ne devrait être imposé. À l'échelle des MRC, les résultats de l'enquête font ressortir des disparités significatives entre l'est et l'ouest du territoire. Ainsi, la proportion des répondants n'étant pas disposée à payer augmente à mesure qu'on se déplace vers l'est. En parallèle, près de 40 % des répondants de la MRC de La Haute-Côte-Nord ont mentionné être disposés à payer 5 \$ ou plus, ce qui va de pair avec un plus haut niveau d'insatisfaction. Pour les autres secteurs, cette proportion de répondants disposée à payer davantage est de l'ordre de 21 à 24 %.

Les résultats de l'enquête menée directement auprès des utilisateurs font ressortir des tendances différentes de l'enquête téléphonique. D'abord, selon le lieu de résidence et l'heure du sondage, la proportion de répondants considérant que l'installation d'un pont à péage constituerait une amélioration comparativement à la situation actuelle est très variable. Ce sont les résidents de la zone d'étude (Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine) ainsi que les usagers habitant l'extérieur de la région qui sont les plus favorables à cette alternative. Toutefois, les usagers de ces deux catégories sont ceux qui ont davantage répondu qu'aucun tarif ne devrait être exigé.

En ce qui concerne la région d'étude, l'appui à l'alternative du pont est moins élevé (15 % en mai et 24 % en juillet). Toutefois, entre 52 % et 57 % des résidents de la région d'étude sont prêts à déboursier une somme inférieure à 5 \$. D'une manière générale, les usagers sondés en juillet étaient davantage enclins à déboursier une somme supérieure à 5 \$ peu importe leur lieu de résidence.

Une proportion de 4,4 % des usagers de la route 172 en été font des déplacements entre la Côte-Nord et Québec ou une destination plus à l'ouest (MTQ, 2003h). La traverse et la route 138 constituent l'itinéraire le plus court pour des paires origine destination. Il y a donc déjà un phénomène de déviation du trafic. Cette déviation représente 3,2 % du trafic estival de la traverse.

#### **2.3.5 Niveau de satisfaction**

Globalement, près de 88 % des répondants à l'enquête téléphonique ont mentionné être satisfaits ou très satisfaits des temps d'attente en général (voir tableau 2.7).

**Tableau 2.7 Satisfaction par rapport au temps d'attente et modification de comportement de voyage, usagers et population régionale, 2003**

**(a) Population régionale**

	Haute-Côte- Nord	Manicouagan	Sept-Rivières - Caniapiscau	Minganie - Basse-Côte- Nord	Côte-Nord
<b>% satisfaits ou très satisfaits</b>					
Fréquence l'été	67,4%	68,6%	77,5%	93,7%	73,8%
Fréquence durant les congés	88,9%	63,9%	63,2%	90,0%	70,0%
Fréquence le reste de l'année	78,6%	74,1%	83,3%	91,7%	79,3%
Temps d'attente en général	89,6%	86,2%	88,7%	94,0%	88,3%
<b>Modification de comportement de voyage</b>					
Proportion ayant considéré	30,9%	33,6%	23,0%	20,8%	28,0%
<b>Option de recharge</b>					
Annulation du déplacement	32,6%	3,2%	16,0%	0,0%	12,1%
Changement d'horaire	43,5%	36,8%	27,7%	26,7%	34,3%
Itinéraire par Chicoutimi (route 172)	73,9%	51,2%	43,6%	13,3%	50,4%
Itinéraire par traverse de Matane	6,5%	8,8%	17,0%	26,7%	12,1%
Itinéraire par traverse de Forestville	13,0%	5,6%	6,4%	33,3%	8,6%
<b>Pont à péage comme option</b>					
Amélioration par rapport à la situation actuelle	87,6%	83,6%	78,0%	72,2%	81,0%
<b>Montant disposé à payer</b>					
0\$	14,5%	18,4%	22,5%	40,5%	21,2%
0\$ - 5\$	45,4%	56,6%	55,0%	39,2%	53,0%
5\$ - 10\$	31,6%	21,8%	18,9%	17,7%	21,7%
10\$ - 15\$	5,9%	2,6%	2,3%	2,5%	2,9%
15\$ et plus	2,6%	0,5%	1,4%	0,0%	1,1%

**(b) Usagers**

	Zone d'étude		Région d'étude		Extérieur	
	Mai	Juillet	Mai	Juillet	Mai	Juillet
<b>Satisfaction quant au temps d'attente</b>						
Temps d'attente en général	71,4%	96,2%	77,3%	74,4%	74,9%	76,6%
Fréquence l'été	53,6%	84,6%	61,4%	72,6%	58,0%	73,5%
Fréquence le reste de l'année	67,9%	80,8%	72,7%	55,6%	71,0%	51,2%
<b>Modification du comportement de voyage</b>						
Proportion ayant considéré	25,0%	24,4%	37,4%	25,2%	16,4%	8,4%
<b>Option de rechange</b>						
Annulation du déplacement	-*	-*	1,5%	3,1%	5,5%	4,8%
Diminution du nombre de déplacements	-*	-*	4,5%	1,5%	7,3%	4,8%
Changement d'horaire	-*	-*	25,8%	35,4%	34,5%	21,7%
Itinéraire par Chicoutimi (route 172)	-*	-*	56,1%	1,5%	43,6%	0,0%
Itinéraire par traverse de Matane	-*	-*	1,5%	49,2%	0,0%	61,4%
Itinéraire par traverse de Forestville	-*	-*	1,5%	3,1%	5,5%	1,2%
Par avion	-*	-*	9,1%	6,2%	3,6%	2,4%
<b>Pont à péage comme option</b>						
Amélioration par rapport à la situation actuelle	43,8%	60,0%	14,8%	24,3%	32,0%	52,6%
<b>Montant disposé à payer</b>						
0\$	46,9%	55,6%	25,8%	23,9%	35,7%	39,1%
0\$ - 5\$	37,5%	31,1%	57,1%	51,8%	47,6%	45,4%
5\$ - 10\$	3,1%	8,9%	10,9%	16,8%	8,5%	8,6%
10\$ - 15\$	0,0%	0,0%	1,7%	2,6%	0,8%	1,6%
15\$ et plus	0,0%	4,4%	0,0%	1,0%	1,1%	0,6%

\* Pas suffisamment de répondants pour obtenir une donnée valide.

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès de la population.

Le seuil observé varie entre 63 % et 64 % pour les répondants des MRC de Manicouagan et Sept-Rivières – Caniapiscau durant les périodes de congés fériés. Durant la période estivale et le reste de l'année, ce sont les résidents des MRC de La Haute-Côte-Nord et de Manicouagan qui sont les moins satisfaits des temps d'attente, avec autour de 68 % durant l'été et entre 74 % et 78 % pendant le reste de l'année.

L'insatisfaction exprimée par près du tiers des répondants de la partie ouest de la Côte-Nord se traduit dans les faits par des intentions de changement de comportement de voyage en raison des files d'attente. Selon les résultats de l'enquête, entre 31 % et 34 % des répondants des MRC de La Haute-Côte-Nord et de Manicouagan ont effectivement considéré la modification de leur comportement de voyage par le passé. Cette proportion baisse à près de 21 % pour les secteurs situés plus à l'est.

Le changement de comportement s'exprime de plusieurs façons. Pour les répondants de l'ouest de la région, la modification de l'itinéraire par le Saguenay, via

la route 172, ainsi que les heures de départ ou d'arrivée constituent les deux principaux types de changements considérés. Dans le cas de la Haute-Côte-Nord, la diminution du nombre de déplacements ou l'absence de déplacements durant les périodes critiques ont également fait l'objet de plusieurs mentions.

Dans le cas de la MRC de Sept-Rivières, le changement d'itinéraire par la route 172 demeure le changement de comportement qui a été mentionné le plus souvent. Cependant, l'utilisation des autres services de traversier (Matane – Baie-Comeau Godbout et Rimouski – Forestville) constituent des possibilités plus significatives pour les résidents de l'est de la Côte-Nord.

À l'instar des résultats obtenus lors de l'enquête téléphonique, l'enquête menée directement auprès des utilisateurs du service de traversier fait ressortir un niveau relativement élevé de satisfaction, soit entre 71 % et 96 %. Les niveaux de satisfaction les moins élevés ont été observés principalement durant l'enquête de mai.

En ce qui concerne la fréquence, la satisfaction est moins élevée en général et particulièrement pour les départs s'effectuant l'été. Ici encore ce sont les répondants de mai qui se révèlent les moins satisfaits à tous les points de vue.

Tout comme les résultats de l'enquête téléphonique, l'enquête sur les traversiers indique néanmoins un certain niveau d'insatisfaction qui se traduit par des intentions de considérer une modification du comportement de voyage, surtout pour les résidents de l'ensemble de la région d'étude (37 % en mai et 25 % en juillet). Les usagers habitant à l'extérieur de la région d'étude considèrent dans de très faibles proportions la modification de leur trajet pour éviter le traversier (16 % en mai et 8 % en juillet).

## **2.4 Transport de marchandises**

### **2.4.1 Composition du trafic**

#### **2.4.1.1 Typologie de véhicules**

Le trafic observé pour chacune des deux journées d'enquête en mai et en juillet était composé à 70 % de semi-remorques à 5, 6 ou 7 essieux. Les trains routiers (de types A ou B) représentaient pour leur part près de 10 % du trafic. La répartition du camionnage par type de véhicule est détaillée au tableau 2.8. Selon les résultats de l'enquête menée auprès des utilisateurs du service de traversier, 96 % des camionneurs interrogés en mai et 91 % de ceux interrogés en juillet avaient leur lieu de résidence à l'extérieur de la région de la Côte-Nord, ce qui illustre indirectement l'importance de la présence des entreprises de l'extérieur dans les activités de transport routier impliquant la Côte-Nord.

**Tableau 2.8 Répartition du camionnage par type de véhicules; enquête auprès des utilisateurs, 2003**

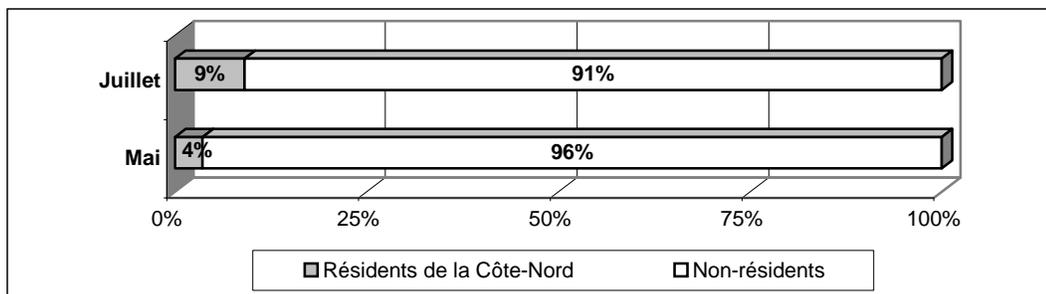
	Mai	Juillet
Camion à 2 essieux	13%	11%
Camion à 3 essieux	5%	5%
Camion à 4 essieux	5%	3%
Tracteur semi-remorque à 5 essieux	13%	5%
Tracteur semi-remorque à 6 essieux	15%	22%
Tracteur semi-remorque à 7 essieux	41%	43%
Train double de type A	2%	3%
Train double de type B	7%	5%
Citerne	0%	3%

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des utilisateurs du service de traversier.

**2.4.1.2 Groupes de marchandises**

L'analyse des données de l'enquête menée au mois de mai 2003 illustre bien la prépondérance du secteur du bois dans la composition du camionnage qui emprunte le service de traversier. En direction ouest, l'expédition de bois d'œuvre et de copeaux vers l'extérieur de la région de la Côte-Nord a représenté plus du tiers du trafic observé lors de l'enquête. En direction est, l'acheminement de bois brut et de copeaux vers la Côte-Nord a représenté près de 19 % du trafic observé.

**Figure 2.4 Répartition des camionneurs interrogés en fonction de leur lieu de résidence**



Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des utilisateurs du service de traversier.

**Tableau 2.9 Répartition du camionnage selon le type de marchandises transportées, 2003**

	Direction est	Direction ouest	Deux directions
<b>Vide</b>	<b>23,9%</b>	<b>8,3%</b>	<b>17,4%</b>
<b>Bois</b>	<b>19,4%</b>	<b>35,4%</b>	<b>26,1%</b>
<i>Copeaux</i>	9,0%	18,8%	13,0%
<i>Autres</i>	10,4%	16,7%	13,0%
<i>Pâte de bois / papier</i>	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Produits en vrac / tourbe</b>	<b>14,9%</b>	<b>22,9%</b>	<b>18,3%</b>
<i>Vrac solide</i>	4,5%	10,4%	7,0%
<i>Vrac liquide</i>	10,4%	8,3%	9,6%
<i>Tourbe</i>	0,0%	4,2%	1,7%
<b>Produits métalliques</b>	<b>4,5%</b>	<b>10,4%</b>	<b>7,0%</b>
<i>Aluminium (lingots ou produits semi-finis)</i>	3,0%	8,3%	5,2%
<i>Produits / rebuts métalliques</i>	1,5%	2,1%	1,7%
<b>Produits divers</b>	<b>37,3%</b>	<b>22,9%</b>	<b>31,3%</b>
<i>Produits alimentaires</i>	14,9%	6,3%	11,3%
<i>Marchandises générales</i>	10,4%	6,3%	8,7%
<i>Autres</i>	11,9%	10,4%	11,3%

Source : Genivar (2003), Enquête auprès des utilisateurs du service de traversier

Les résultats de l'enquête font également ressortir la disparité des mouvements de marchandises entrant dans la région et en sortant. L'importance relative du nombre de camions vides entrant dans la région (soit près de 25 %) par rapport à ceux qui en sortent illustre, entre autres, un certain déséquilibre des volumes de marchandises qui sont importés et exportés de la région par l'entremise du transport routier.

En ce qui concerne le trafic entrant dans la région, le transport de produits divers, (produits alimentaires, marchandises générales et autres) représentait globalement près de 37 % du trafic observé. Le vrac solide et liquide (comprenant notamment le transport de produits pétroliers destinés principalement à la grande entreprise) représentait pour sa part près de 15 % du trafic.

Pour ce qui est des produits expédiés à l'extérieur de la région, l'éventail des produits transportés, outre les produits du bois, était dans l'ensemble diversifié. Ainsi, le transport de vrac solide et liquide représentait 19 % du trafic observé, comparativement à 8 % pour les produits d'aluminium, 6 % pour les produits alimentaires, 6 % pour la marchandise générale et 4 % pour la tourbe.

L'enquête menée au mois de juillet fait ressortir un profil qui est dans l'ensemble similaire à celui observé au mois de mai pour ce qui est du trafic en direction est. La proportion de camions vides était cependant plus importante, soit de 38 %. Dans le cas du trafic en direction ouest, le nombre restreint de répondants lors de l'enquête menée au mois de juillet ne permet pas d'établir des comparaisons qui soient statistiquement représentatives.

## 2.4.2 Caractéristiques de déplacements

### 2.4.2.1 Origines et destinations

Les mouvements de marchandises sont caractérisés à partir de l'enquête à la traverse tenue en mai 2003. Le nombre de répondants à l'enquête de juillet ne permettent pas une interprétation valable en ce qui concerne l'origine et destination en raison du nombre de choix possibles. Par ailleurs, les données de trafic de camionnage sont stables suivant les différents mois de l'année, ce qui permet de penser que la composition du camionnage peut être considérée semblable au cours des différents mois.

Vers l'extérieur de la région, 45 % des déplacements avaient comme origine la MRC de La Haute-Côte-Nord, comme l'indique le tableau 2.10. Cette situation peut s'expliquer en partie par l'importance relative de l'industrie forestière implantée dans la partie ouest de la Côte-Nord. Par ailleurs, 49 % des déplacements avaient comme destination les régions de Québec et de Montréal. Ces régions constituent évidemment des marchés de masse importants pour plusieurs entreprises de la Côte-Nord et, surtout, des lieux de carrefour de premier plan dans la structuration des réseaux de transport et de distribution vers les marchés canadiens, américains et outre-mer. L'importance des volumes de marchandises expédiés vers les autres régions (incluant les États-Unis) traduit l'importance du camionnage dans l'expédition des produits exportés à partir de la Côte-Nord, même si le transport ferroviaire à partir de Clermont, de Québec ou du traversier-rail Baie-Comeau – Matane constituent des alternatives de premier plan, notamment pour les destinations impliquant de grandes distances, comme par exemple le Sud des États-Unis.

Pour ce qui est du trafic en direction de la Côte-Nord, 24 % du trafic avait comme origine la région de Charlevoix, ce qui correspond en partie à l'acheminement de bois brut et de copeaux. La majorité du trafic observé (48 %) avait comme origine les régions de Québec et Montréal. L'importance relative du nombre de camions en provenance des autres régions et de l'étranger illustre, par ailleurs, l'étalement des sources d'approvisionnement, notamment celles de la grande entreprise. À l'arrivée, 43 % du trafic observé avait comme destination la MRC de La Haute-Côte-Nord.

**Tableau 2.10 Caractéristiques de déplacements, camionnage – Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, mai 2003**

**(a) Origines et destinations, tout camionnage**

	Direction ouest	Direction est
Répartition selon la direction	40%	60%
	<b>ORIGINE</b>	<b>DESTINATION</b>
Haute-Côte-Nord	45%	43%
Tadoussac	7%	8%
Haute-Côte-Nord (autres municipalités)	38%	35%
Manicouagan	29%	27%
Sept-Rivières	24%	26%
Minganie / Basse-Côte-Nord / Caniapiscau	2%	4%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
	<b>DESTINATION</b>	<b>ORIGINE</b>
Baie-Sainte-Catherine	0%	1%
Charlevoix (autres municipalités)	15%	24%
Saguenay – Lac-Saint-Jean	0%	2%
Québec	36%	41%
Montréal	13%	7%
Autres régions	36%	25%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**(b) Répartition selon la fréquence d'utilisation de la traverse**

	Mai	Juillet
Quotidiennement	42%	43%
Hebdomadairement	36%	17%
Mensuellement	7%	12%
Occasionnellement	12%	24%
Pour la première fois	4%	5%

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des utilisateurs du service de traversiers.

**(c) Niveau de satisfaction des camionneurs et expéditeurs par rapport au temps d'attente, 2003**

	Enquête - traversiers		Enquête - expéditeurs	
	Mai	Juillet	Durant l'été	Autres périodes
<b>TEMPS D'ATTENTE POUR CE VOYAGE</b>				
Insatisfaisant	26%	16%	-	-
Satisfaisant	71%	77%	-	-
<b>TEMPS D'ATTENTE EN GÉNÉRAL</b>				
Insatisfaisant	34%	21%	63%	48%
Satisfaisant	63%	72%	28%	43%

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des utilisateurs du service de traversiers; Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des expéditeurs.

**(d) Modification de comportement de voyage en raison des files d'attente, camionnage – Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**

	<b>Mai</b>
Oui	27%
Non	72%
<b>Type de changements</b>	
Absence complète de déplacement	3%
Diminution du nombre de déplacements	0%
Changement d'heure de départ/arrivée	47%
Par Chicoutimi via la route 172	47%
Par la traverse Matane--Baie-comeau--Godbout	3%
Par la traverse Rimouski--Forestville	0%
Avion	0%
Autre	4%

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des utilisateurs du service de traversiers.

**(e) Itinéraire de rechange du camionnage - Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**

	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>NSP / NRP</b>
Déviations vers le Saguenay	35%	58%	7%
Utilisation d'autres liaisons maritimes	10%	80%	10%

Source : Enquête SNC-Lavalin - GENIVAR auprès des expéditeurs.

**2.4.2.2 Fréquence d'utilisation**

La majorité du trafic lourd observé lors de l'enquête était composée de réseaux de transport exploités sur une base régulière, la plupart du temps de façon quotidienne ou hebdomadaire. Ainsi, 42 % des camionneurs interrogés en mai ont mentionné utiliser le service de traversier quotidiennement, tandis que 36 % d'entre eux ont mentionné l'utiliser de façon hebdomadaire.

**2.4.3 Temps de déplacement et options de rechange**

En ce qui concerne les temps d'attente, l'analyse des données d'enquêtes fait ressortir des divergences dans les avis exprimés par les camionneurs et les expéditeurs. Ainsi, 34 % des camionneurs interrogés en mai ont mentionné être insatisfaits ou très insatisfaits du temps d'attente en général. Pourtant, 63 % des expéditeurs ont mentionné être insatisfaits ou très insatisfaits des temps d'attente durant l'été, comparativement à 48 % pour les temps d'attente durant le reste de l'année. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les camionneurs et les expéditeurs n'ont pas nécessairement les mêmes intérêts; les expéditeurs étant plus sensibles au coût du transport ainsi qu'à l'effet possible de retards dans leurs opérations.

Environ 27 % des camionneurs interrogés en mai ont mentionné avoir considéré la modification de leur comportement de voyage en raison des files d'attente. Le changement des heures de départ et d'arrivée et le changement d'itinéraire via la route 172 constituent les principaux changements évoqués.

Dans le cas des expéditeurs, 35 % des répondants ont mentionné avoir déjà emprunté l'itinéraire via le Saguenay et la route 172 afin d'éviter la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine. De façon générale, les expéditeurs ayant déjà emprunté cet itinéraire l'auraient fait en moyenne entre 2 et 3 fois en 2002. Par ailleurs, 10 % des répondants ont mentionné avoir déjà utilisé une autre liaison maritime pour les mêmes raisons.

#### **2.4.4 Facteurs décisionnels, logistique de transport et structure de coût**

La logistique de transport doit être abordée en fonction des différents secteurs d'activité économique, dans la mesure où chacun des secteurs est confronté à des problématiques de transport distinctes, que ce soit au niveau de l'organisation des approvisionnements, la localisation des marchés visés, la nature des produits transportés, la fréquence des expéditions, l'organisation des réseaux de vente et de distribution, les délais de livraisons à respecter, les coûts d'entreposage, etc.

Pour ce faire, certaines données tirées de l'enquête auprès des utilisateurs du traversiers, de même que celles tirées de l'enquête menée auprès des expéditeurs, peuvent fournir des éléments intéressants. Ainsi, le tableau 2.11 présente une synthèse de la fréquence d'utilisation du service de traversiers selon le type de produits transportés, ainsi qu'une synthèse des origines et destinations par type de marchandises. Même si les données sont basées sur un échantillonnage restreint, leur analyse permet néanmoins d'illustrer certaines tendances générales.

Dans un contexte où l'éloignement relatif des marchés de masse et des grands centres de distribution du continent nord-américain constitue un élément déterminant dans la définition du positionnement concurrentiel des entreprises de la Côte-Nord, le coût du transport constitue un facteur stratégique de première importance.

De façon générale, le transport routier occupe une part importante dans l'organisation du transport de marchandises impliquant la Côte-Nord, parallèlement à l'utilisation du transport maritime par la grande entreprise. Plusieurs éléments peuvent expliquer cette prépondérance du transport routier, dont notamment :

- La flexibilité offerte par le transport routier dans la planification de services porte-à-porte, permettant une minimisation des frais de transbordement et une plus grande souplesse dans le respect des délais de livraison;
- la régularité des livraisons dans un contexte de gestion juste-à-temps, permettant la minimisation des frais d'inventaire et d'entreposage;
- l'absence sur la Côte-Nord de liens ferroviaires directs avec le réseau continental;
- la déréglementation du transport routier qui a favorisé une plus grande concurrence entre les transporteurs et une diminution des tarifs avec, entre autres, une présence plus marquée des petits transporteurs indépendants;
- l'importance relative des origines-destinations impliquant des déplacements de courtes et moyennes durées (ex. : Montréal et Québec).

**Tableau 2.11 Utilisation; origines destinations, camionnage, selon le groupe de marchandises – Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**

**(a) Fréquence d'utilisation**

	Échantillon	Quotidienne	Hebdomadaire	Mensuelle	Occasionnelle	1 <sup>re</sup> fois
Bois brut	2	100%	0%	0%	0%	0%
Bois d'œuvre	14	50%	21%	7%	7%	14%
Copeaux	14	64%	29%	0%	7%	0%
Pâte	1	100%	0%	0%	0%	0%
Bois et pâte						
Aluminium	6	50%	33%	17%	0%	0%
Produits métalliques	3	0%	67%	33%	0%	0%
Vrac solide	12	17%	42%	8%	25%	8%
Vrac liquide	11	27%	36%	18%	18%	0%
Tourbe	2	0%	100%	0%	0%	0%
Nitrate d'ammonium	2	0%	100%	0%	0%	0%
Produits alimentaires	15	20%	67%	7%	7%	0%
Marchandise générale	11	18%	36%	9%	36%	0%
Autres	13	38%	31%	15%	15%	0%

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des utilisateurs du service de traversiers.

**(b) Origines et destinations**

**DIRECTION TADOUSSAC - BAIE-SAINTE-CATHERINE**

	Nombre de cas	ORIGINE				DESTINATION				
		Haute-Côte-Nord	Mani-couagan	Sept-Rivières	Minganie / BCN	Charlevoix	Saguenay / Lac-St-Jean	Québec	Montréal	Autres
Bois et pâte	18	61%	6%	6%	0%	33%	0%	6%	6%	56%
Aluminium et produits métalliques	5	0%	33%	83%	0%	0%	0%	17%	33%	50%
Tourbe et vrac	9	44%	22%	22%	33%	11%	0%	78%	11%	0%
Autres	9	44%	22%	33%	0%	11%	0%	33%	56%	0%

**DIRECTION BAIE-SAINTE-CATHERINE - TADOUSSAC**

	Nombre de cas	DESTINATION				ORIGINE				
		Haute-Côte-Nord	Mani-couagan	Sept-Rivières	Minganie / BCN	Charlevoix	Saguenay / Lac-St-Jean	Québec	Montréal	Autres
Bois et pâte	13	62%	38%	8%	0%	38%	8%	46%	0%	8%
Aluminium et produits métalliques	4	0%	75%	25%	0%	0%	0%	25%	25%	50%
Tourbe et vrac	21	0%	57%	43%	5%	14%	5%	48%	0%	33%
Autres	27	15%	30%	48%	11%	7%	4%	67%	7%	15%

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des utilisateurs du service de traversiers.

Cependant, le coût de revient offert par le transport ferroviaire pour le transport de marchandises sur de longues distances a également un impact sur le développement de ce type de transport, malgré l'absence de liens directs avec le réseau continental. L'ouverture des échanges commerciaux avec les états du MidWest et du Sud des États-Unis, dans un contexte de mondialisation toujours plus marqué, a favorisé ce développement.

Dans le contexte actuel, l'accès au réseau ferroviaire est effectué de plusieurs façons :

- Acheminement par camion jusqu'au poste de transbordement de Clermont (dans Charlevoix) ou vers Québec;
- Utilisation du traversier-rail Matane – Baie-Comeau pour accéder au réseau de la rive sud du Saint-Laurent.

Le poste de transbordement de Clermont bénéficie d'un positionnement stratégique particulier dans l'organisation du transport intermodal impliquant la Côte-Nord (notamment pour l'expédition de bois d'œuvre). Cependant, l'acheminement des marchandises jusqu'à Québec est également considéré par plusieurs entreprises, dans la mesure où ce carrefour permet l'accès aux deux grandes compagnies ferroviaires (CN et CP) et, par le fait même, de bénéficier d'une situation concurrentielle plus avantageuse.

Dans le cas du traversier-rail, certains grands utilisateurs (Alcoa et Abitibi-Consolidated, entre autres) peuvent bénéficier d'antennes ferroviaires leur permettant d'acheminer la marchandise directement vers le port, sans avoir recours au transport routier, ce qui leur permet de réduire les coûts de transbordement intermodaux. Pour les autres utilisateurs potentiels, les coûts de transbordement et de traversée vont constituer pour plusieurs des coûts additionnels trop importants qui, dans bien des cas, vont favoriser l'utilisation d'autres solutions.

#### **2.4.5 Besoins et attentes**

À l'instar des observations effectuées lors des enquêtes auprès de la population et des automobilistes, les enquêtes menées auprès des camionneurs et expéditeurs font également ressortir un niveau de satisfaction relativement important par rapport au service de traversier en général. Cependant, les avis exprimés sont beaucoup plus critiques quant à la fréquence des traversées et aux temps d'attente. Le niveau d'insatisfaction manifesté par les expéditeurs est particulièrement significatif.

Dans le cas de la fréquence des départs, 39 % des camionneurs et 33 % des expéditeurs interrogés en mai ont mentionné être insatisfaits ou très insatisfaits de la fréquence des départs en été. Le niveau d'insatisfaction exprimé par les expéditeurs grimpe à 48 % lorsque la question porte sur la fréquence des départs durant le reste de l'année, et à 43 % pour la fréquence des départs en soirée.

**Tableau 2.12 Appréciation du service, attitude par rapport à un projet de pont et impact sur les entreprises – Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**

**(a) Appréciation du service**

	Enquête - camionneurs		Enquête – expéditeurs
	Mai	Juillet	mai
<b>APPRÉCIATION GÉNÉRALE</b>			
Insatisfaisant	28%	16%	25%
Satisfaisant	71%	79%	68%
<b>FIABILITÉ DU SERVICE</b>			
Insatisfaisant	-	-	15%
Satisfaisant	-	-	75%
<b>FRÉQUENCE DES DÉPARTS EN ÉTÉ</b>			
Insatisfaisant	39%	21%	33%
Satisfaisant	59%	72%	58%
<b>FRÉQUENCE DES DÉPARTS DURANT LE RESTE DE L'ANNÉE</b>			
Insatisfaisant	23%	26%	48%
Satisfaisant	73%	65%	43%
<b>FRÉQUENCE DES TRAVERSÉES OFFERTES EN SOIRÉE</b>			
Insatisfaisant	-	-	43%
Satisfaisant	-	-	40%

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des utilisateurs du service de traversier, Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des expéditeurs.

**(b) Solution de pont : amélioration par rapport à la situation actuelle**

	Enquête - camionneurs		Enquête - expéditeurs
	Mai	Juillet	
En désaccord	14%	24%	15%
Plutôt en désaccord	9%	2%	13%
Plutôt d'accord	5%	2%	38%
D'accord	73%	71%	25%

**(c) Sensibilité au tarif**

	Enquête - camionneurs		Enquête - expéditeurs
	Mai	Juillet	
0 \$	36%	35%	28%
0 \$ - 5 \$	47%	45%	35%
5 \$ - 10 \$	12%	13%	25%
10 \$ - 15 \$	2%	5%	0%
Plus de 15 \$	3%	3%	0%

Source : Genivar (2003), Enquête auprès des utilisateurs du service de traversier, Genivar (2003), Enquête auprès des expéditeurs.

**(d) Impacts sur l’exploitation des entreprises de la Côte-Nord**

Contraintes	Expéditeurs*
Coûts additionnels à assumer en raison du temps global de traversée (incluant le temps d’attente) durant toute l’année	45%
Coûts additionnels à assumer en raison du temps global de traversée (incluant le temps d’attente) durant la saison estivale seulement	15%
Nécessité d’effectuer des transports de nuit afin d’éviter les heures de pointe durant toute l’année	10%
Nécessité d’effectuer des transports de nuit afin d’éviter les heures de pointe durant la saison estivale seulement	8%
Nécessité de changer les heures de départ afin d’éviter les heures de pointe durant toute l’année	15%
Nécessité de changer les heures de départ afin d’éviter les heures de pointe durant la saison estivale seulement	10%
Difficulté de respecter les délais d’approvisionnement ou de livraisons durant toute l’année	15%
Difficulté de respecter les délais d’approvisionnement ou de livraisons durant la saison estivale seulement	15%
Autres	8%

(\*) Les réponses multiples étaient possibles

Source : Enquête SNC-Lavalin – GENIVAR auprès des expéditeurs.

Le niveau d’insatisfaction exprimé par les expéditeurs se reflète d’ailleurs sur la proportion des gestionnaires qui sont favorables au projet. De fait, 89 % des expéditeurs se sont dits favorables ou très favorables au projet de construction d’un pont sur la rivière Saguenay. Les avis exprimés par les camionneurs et les expéditeurs par rapport à la mise en place d’un pont à péage sont cependant plus nuancés. Globalement, 78 % des camionneurs et 63 % des expéditeurs ont mentionné être en accord ou plutôt en accord avec l’affirmation voulant que la mise en place d’un pont à péage représenterait une amélioration par rapport à la situation actuelle.

Pour ce qui est de l’attitude des répondants face au prix qu’ils seraient prêts à payer dans l’éventualité de la construction d’un pont à péage, 47 % des camionneurs interrogés en mai et 35 % des expéditeurs ont mentionné être disposés à payer moins de 5 \$. La proportion des expéditeurs disposés à payer plus de 5 \$ (soit 25 %) va de pair avec le plus haut niveau d’insatisfaction exprimée précédemment.

Le coût additionnel que les entreprises doivent assumer en raison du temps global de traversée (incluant le temps d’attente) constitue de loin la principale contrainte évoquée. Pour la plupart, l’impact des coûts pour les entreprises est attribuable à la conjoncture de transport observable durant toute l’année et non pas uniquement en fonction de la situation en période estivale. La contrainte liée aux coûts additionnels à assumer durant toute l’année a été mentionnée par 45 % des répondants.

Parmi les autres facteurs évoqués, la nécessité de changer les heures de départ et d’arrivée afin d’éviter les heures de pointe durant toute l’année, de même que la difficulté de respecter les délais d’approvisionnement ou de livraisons durant toute l’année, ont fait l’objet de mentions par 15 % des répondants. Dans ce contexte, certains expéditeurs interrogés considèrent que l’obligation d’utiliser le service de traversier limite la croissance de leurs entreprises. Ainsi, 20 % des expéditeurs interrogés ont évoqué cette situation.

Par ailleurs, d'après plusieurs commentaires qu'ils ont émis, les expéditeurs considèrent que la problématique d'utilisation des traversiers constitue l'une des composantes de la problématique de transport et que l'amélioration des conditions de circulation sur la route 138 constitue un enjeu tout aussi important qui affecte l'efficacité des mouvements de marchandises et, de ce fait, le positionnement des entreprises par rapport aux marchés et aux sources d'approvisionnement.

## **2.4.6 Demande par secteur d'activité**

### **2.4.6.1 Industrie forestière**

Le bois brut ou les copeaux sont généralement transportés sur de courtes distances en relation avec les régions limitrophes (notamment avec les régions de Charlevoix et de Québec), la plupart du temps sur une base quotidienne. Compte tenu des faibles distances parcourues et de la fréquence des déplacements, le coût imputable à l'utilisation de la traverse va représenter une part plus importante du coût global de transport.

Dans le cas du bois d'œuvre, le développement des marchés américains a favorisé une utilisation accrue du transport intermodal route-rail, même si le transport routier continue d'occuper une place de première importance dans l'organisation des réseaux de distribution vers le Québec, l'Ontario et le nord-est des États-Unis.

L'entreprise Les Consultants JP Grenon (2002) a réalisé pour le Conseil régional de développement (CRD) de la Côte-Nord une étude établissant les volumes de transport et le nombre de chargements effectués dans la région, de même que l'impact de la liaison maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine sur les coûts de transport. Suivant cette étude, 20 % des volumes auraient été expédiés par train à partir du traversier-rail Baie-Comeau – Matane en 2001, tandis que 80 % des volumes auraient été expédiés par camion. Selon ces estimations, 13 664 chargements de camions seraient sortis de la région en 2001, dont près de 11 000 via le lien maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine (voir tableau 2.13).

En ce qui concerne le transport des copeaux, des sciures et rabotures, la production régionale correspondait pour 2001 à environ 67 500 chargements de camions, dont 29 500 auraient été transportés vers l'extérieur de la région. Le transport par barges a été mis à l'essai au cours des dernières années, notamment pour le transport des copeaux. Selon l'étude de JP Grenon (2002), il était projeté de transporter en 2002 près de 100 000 tma de copeaux par barge. La papetière Kruger projetait la mise en barge des copeaux de bois de ses scieries de la Côte-Nord pour les transporter jusqu'à son usine de Trois-Rivières. Le Groupe Océan de Québec devait effectuer une fois par semaine le trajet entre Forestville et Trois-Rivières, transportant en moyenne 4 000 t de copeaux de bois destinés à l'usine Wayagamak. Kruger estimait éliminer ainsi environ 9 000 allers-retours en camion sur la route 138, où il y a de longues files d'attente à la traverse de Tadoussac. La papetière devait remettre en service le quai de l'usine Wayagamak de manière à ce que la barge accoste directement au lieu de livraison. Toutefois, le litige opposant Kruger aux Innus de Betsiamites au sujet de l'île René-Levasseur a mis un frein momentané au projet. Par ailleurs, l'utilisation de barges implique des coûts de manutention importants.

Le transport des écorces est actuellement peu important, compte tenu du fait que ces résidus sont enfouis en grande partie à proximité des usines de sciage. Il est cependant probable que ces résidus ligneux soient éventuellement transportés sur de plus longues distances au cours des prochaines années, du fait qu'ils devront être entreposés dans des sites conformes aux nouvelles règles environnementales ou, encore, être acheminés vers des usines utilisatrices, que ce soit aux fins de production d'énergie ou de transformation.

**Tableau 2.13 Nombre de chargements des produits sortant des usines de sciage, Côte-Nord, 2001**

	Volumes en 2001	Nombre de chargements	% de chargements sortant de la région	Nombre de chargements sortant de la région	Nombre de chargements utilisant le traversier à Tadoussac
Bois d'œuvre	854 000 000 pmp	17 080	80% (1)	13 664	11 000 (4)
Copeaux	1 046 000 tma	52 300	40% (2)	20 920	20 920 (5)
Sciures et rabotures	233 000 tma	12 263	70% (3)	8 584	N/A (6)
Écorces	299 000 tma	17 588	N/A	N/A	N/A
<b>Total</b>		<b>106 484</b>		<b>43 168</b>	<b>31 920</b>

- (1) Selon les données fournies lors de l'enquête auprès des entreprises.
- (2) 50 % des copeaux sont expédiés à l'extérieur de la région, dont environ 100 000 tma par barges en 2001.
- (3) Les volumes consommés dans la région (combustion et production de panneaux) correspondent à 30 % du volume total.
- (4) Certaines entreprises expédient une partie de leur volume de bois d'œuvre au Saguenay – Lac-Saint-Jean.
- (5) Les volumes sortant de la région sont expédiés dans les régions de Québec et de la Mauricie, sauf exceptions.
- (6) Les volumes de sciures et de rabotures sont acheminés au Saguenay / Lac-Saint-Jean ou à La Tuque via la route 172.

Source: Consultants JP Grenon inc. (2002).

Les Consultants JP Grenon (2002) estiment à 31 920 le nombre total de chargements expédiés par les scieries vers l'extérieur de la Côte-Nord en 2001 via le lien maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine. En prenant comme hypothèse une perte de temps de 90 min en moyenne par chargement (soit 45 min à l'aller et autant au retour), un taux moyen d'opération des tracteurs semi-remorques de 70 \$/h et un coût moyen de 50 \$/h imputable aux temps d'attente, l'étude estime à 2,4 M\$ le coût additionnel qui découle de l'utilisation du lien maritime par les entreprises de sciage de la Côte-Nord.

#### 2.4.6.2 Mines et métallurgie

##### *Aluminium et produits métalliques*

L'arrivée d'Alcan dans le consortium de propriétaires de l'aluminerie *Alouette* a modifié la localisation des marchés exploités et, par le fait même, la nature des moyens de transport utilisés pour l'expédition des produits. Alors qu'auparavant une large part de la production était destinée aux marchés outre-mer, une portion significative de la production est aujourd'hui destinée vers les marchés nord-américains, ce qui a favorisé l'utilisation des transports terrestres. Selon l'information recueillie dans le cadre de l'enquête auprès des expéditeurs, environ

50 % de la production actuelle de l'aluminerie *Alouette* est destinée aux marchés outre-mer. En contrepartie, 25 % de la production est expédiée par camion via la traverse maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, tandis que 25 % est acheminée via le traversier-rail Baie-Comeau – Matane.

Pour répondre plus efficacement à ses besoins de transport vers les marchés nord-américains, l'Aluminerie *Alouette* a annoncé en mars 2005 la conclusion d'une entente commerciale avec McKeil Marine Ltd et Logistec Arrimage pour l'expédition d'aluminium via la voie maritime du Saint-Laurent.

La barge utilisée, l'*Alouette Spirit*, dispose d'une capacité de 11 000 tonnes, de sorte qu'environ la moitié de la production annuelle d'aluminium de l'usine transitera dorénavant par le fleuve durant la saison habituelle de navigation. Ce service maritime assure le transport hebdomadaire de produits d'aluminium ainsi que d'autres marchandises entre Sept-Îles et un centre de distribution situé à Trois-Rivières. Les produits expédiés sont ensuite acheminés à leur destination finale par rail, route ou voie maritime, selon les besoins.

Selon les projections diffusées par Alouette, la quantité d'aluminium devant être transportée sur le territoire nord-américain ou encore vers l'Europe devrait plus que doubler. Avec une capacité de production accrue et afin d'éviter l'encombrement de la route 138, l'entreprise a cherché une solution visant à privilégier l'utilisation régulière du Saint-Laurent et ce, à un prix compétitif.

Pour ce qui est de l'usine *Alcoa* de Baie-Comeau, la majorité de la production est expédiée via le traversier-rail Baie-Comeau – Matane. L'exploitation d'une antenne ferroviaire entre l'usine et le port permet de minimiser les frais de transbordement. Néanmoins, selon l'enquête SNC-Lavalin - GENIVAR, environ 76 000 t d'aluminium auraient été expédiées par camion via la traverse maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine en 2002.

En considérant comme hypothèse une charge moyenne de 25 t par camion, le trafic routier généré via la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine par *Alcoa* et *Alouette* en 2002 (soit avant la mise en service de la barge *Alouette Spirit*) aurait été de l'ordre de 4 700 à 5 200 camions.

Selon les avis recueillis dans le cadre de l'enquête auprès des expéditeurs, l'utilisation de la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine n'amène pas de contraintes majeures sur la logistique de transport, malgré l'impact que peut avoir le coût imputable au temps d'attente. Compte tenu des distances parcourues et de la nature des produits transportés, l'impact imputable au traversier sur le coût global de transport serait marginal.

#### *Secteur minier*

Du point de vue du transport, l'activité de la grande entreprise minière est essentiellement structurée à partir du transport maritime, que ce soit pour l'approvisionnement ou l'expédition des produits. L'utilisation du transport routier va dans la plupart des cas se limiter à l'acheminement de certains types de produits et matériaux destinés aux camps miniers (produits alimentaires, matériaux de

construction, etc.). Dans le cas de la pierre et de la tourbe, toutefois, la nature des marchés exploités et l'organisation des réseaux de distribution vont davantage faire appel au transport routier ou intermodal.

Selon l'enquête menée auprès des utilisateurs du service de traversiers en 2003, le transport de tourbe représentait 1,7 % du trafic (dans les deux directions), tandis que celui des produits solides en vrac représentait près de 7 % du trafic.

#### **2.4.6.3 PME manufacturière et activités para-industrielles**

Sur le plan du transport, les PME œuvrant dans les secteurs manufacturiers et para-industriels génèrent une demande non négligeable pour l'acheminement, entre autres, de produits métalliques, de pièces diverses ou d'équipements. Ces produits sont généralement acheminés par camion via la route 138 et la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine.

Selon une enquête menée en 2003 auprès des utilisateurs de la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, les produits alimentaires, les marchandises générales et les produits divers destinés à l'entreprise manufacturière ont représenté globalement près de 30 % du camionnage, ce qui illustre bien l'importance relative que peut avoir l'activité commerciale dans la structuration des flux de transport dans l'axe de la route 138.

#### **2.4.6.4 Agriculture et pêcheries**

Sur la base des données de l'enquête effectuée auprès des utilisateurs du service de traversier, le transport de produits alimentaires représentait environ 11 % du camionnage. Les expéditions sont généralement effectuées sur une base hebdomadaire, les produits frais étant davantage acheminés de façon quotidienne. Les villes de Québec et de Montréal représentent les principaux points d'origine ou de destination des produits alimentaires, dans la mesure où ces centres constituent des carrefours importants dans l'organisation des réseaux de distribution, notamment en matière de grandes chaînes d'alimentation. Montréal et Québec constituent également des marchés et des carrefours de distribution importants pour les produits de la mer expédiés à partir de la Côte-Nord.

Sur le plan de la logistique, le transport des produits alimentaires, notamment celui des produits frais, va généralement se faire dans le cadre d'itinéraires comportant plusieurs étapes de livraison. Dans ce sens, l'efficacité du processus de livraison implique le maintien d'un horaire serré, de manière à éviter les ruptures de stocks tout en assurant la minimisation des inventaires et la fraîcheur des produits sur les étalages.

En ce qui concerne les produits de la mer, l'acheminement de certains produits vers les marchés domestiques ou de la restauration est problématique à bien des égards. C'est notamment le cas de la livraison de produits vivants (mollusques et crustacés) où le délai de livraison peut avoir une incidence majeure sur les taux de mortalité. Même si le transport aérien peut être considéré, plusieurs contraintes limitent son utilisation : limitation de la capacité de chargement du fret par les services aériens existants, et coût élevé du transport qui affecte le positionnement

concurrentiel sur les différents marchés de consommation. Dans ce contexte, le transport routier constitue le mode de transport privilégié et toute rupture dans l'organisation des réseaux de transports peut avoir des incidences financières pour les entreprises.

Compte tenu des distances parcourues et de la fréquence des déplacements, le coût imputable à l'utilisation de la traverse va représenter une part plus importante du coût global de transport.

#### **2.4.6.5 Hydroélectricité**

La production hydroélectrique demande peu d'intrants physiques, de sorte que l'impact de l'activité hydroélectrique sur le transport en période d'exploitation est très limité. Les impacts sur le transport sont davantage liés aux travaux de construction pour la mise en place de nouvelles unités de production.

#### **2.4.6.6 Commerce et services**

Selon les données de l'enquête effectuée auprès des utilisateurs du service de traversier, le transport de marchandises générales et de produits divers représentait globalement près de 19 % du camionnage observé à la traverse. Les expéditions sont généralement effectuées sur une base hebdomadaire ou occasionnelle. Les villes de Québec et de Montréal constituent, encore une fois, des carrefours importants dans l'organisation des réseaux de distribution.

De façon générale, l'organisation des systèmes de transport va être conditionnée par les modes de gestion mis en place par les entreprises dans le but de minimiser les inventaires et les coûts d'entreposage. La mise en place du principe de gestion juste-à-temps (coordonner plus efficacement la planification de l'approvisionnement et des expéditions en fonction des activités de vente et/ou de production) implique l'établissement de systèmes de transport réguliers et efficaces.

Selon les commentaires recueillis dans le cadre de l'enquête auprès des expéditeurs, l'utilisation du service de traversier n'amène pas de contraintes majeures dans l'organisation des réseaux de transport et le respect des délais de livraison, sauf durant la forte période touristique. L'impact de son utilisation va davantage se faire sentir sur le plan du coût de transport.

En ce qui a trait au secteur de la santé, selon les opinions recueillies auprès des différents gestionnaires d'établissements, la problématique de transport peut affecter l'accès de la population aux services spécialisés offerts à l'extérieur de la région. De plus, le recrutement et la rétention du personnel médical spécialisé constituent une contrainte au développement des services offerts sur le territoire. Le problème n'est cependant pas propre à la région de la Côte-Nord et affecte l'ensemble des régions éloignées du Québec. Toutefois, plusieurs gestionnaires interrogés pensent que la problématique de transport vers la Côte-Nord contribue à la perception d'isolement qui, dans une certaine mesure, peut affecter le recrutement de personnel. Il est cependant difficile d'établir l'impact que pourrait avoir une amélioration des conditions de transport, l'éloignement de la région par rapport aux grands centres demeurant l'un des principaux facteurs.

Selon les commentaires obtenus dans le cadre de l'enquête auprès des intervenants socioéconomiques, la contrainte inhérente au recrutement et à la rétention de la main-d'œuvre spécialisée ou stratégique (personnel cadre, chercheurs, etc.) se ferait également sentir dans la plupart des secteurs d'activité économique. Pour sa part, le secteur de l'éducation génère peu de mouvements interrégionaux en comparaison des autres secteurs d'activité.

Enfin, les secteurs des services gouvernementaux et les services financiers et aux entreprises génèrent peu de mouvements interrégionaux en comparaison des autres secteurs d'activité.

## 2.5 Synthèse

Le trafic annuel de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine s'élevait à 855 000 véh/an en 2004-2005. Le débit journalier annuel moyen correspondant était de 2 280 véhicules en 2003, avec un achalandage de 1 550 000 passagers en 2003-2004, soit un taux moyen d'occupation des véhicules de 1,87 personnes. De ces véhicules, près des trois quarts étaient des automobiles et le cinquième du camionnage. Le trafic a quadruplé depuis 1967 mais la croissance annuelle moyenne n'a pas été régulière au cours du temps. Les touristes amènent quatre fois plus de trafic automobile en été qu'en hiver. Le trafic mensuel des camions et semi-remorques est relativement constant durant toute l'année. L'analyse des débits journaliers moyens annuels fait clairement ressortir l'accroissement important du trafic sur la route 138 au cours des vingt dernières années. Sur la route 172, le trafic connaît aussi une certaine croissance, principalement entre 1992 et 1994.

Une majorité des usagers habitant la zone d'étude fréquentent quotidiennement le traversier. Parmi les résidents de la Côte Nord, 49 % l'utilisent moins de 5 fois par année et 38 % de 5 à 20 fois par année. 20 % des répondants de La Haute-Côte-Nord l'utilise plus de 20 fois par année, 10 % pour ceux de Manicouagan et 2 % pour ceux qui habitent plus vers l'est. Dans tous les cas, on l'utilise plus en période estivale que le reste de l'année. La proportion des utilisateurs résidant à l'extérieur de la région d'étude est plus importante pendant la saison touristique. Les résidents de la région de Québec constituent le cinquième des usagers et ceux de Montréal voient leur proportion doubler pour atteindre 23 % durant la période estivale. Les résidents d'autres régions constituent près de 30 % des usagers peu importe la saison. La popularité touristique de la Côte Nord ne cesse de croître surtout l'été, où les trois quarts des automobilistes traversent pour des raisons de loisir. Le temps d'attente moyen perçu par les répondants de la région est de l'ordre de 35 min en haute saison et 20 min le reste de l'année. Les utilisateurs de traversiers sont généralement satisfaits, surtout l'été. Toutefois, les répondants non satisfaits veulent changer leur comportement de voyage et sont disposés à payer plus de 5 \$ pour l'utilisation d'un pont. En juillet, les répondants sont plus enclins qu'en mai à déboursier plus de 5 \$, et ce peu importe leur lieu de résidence.

La majorité du trafic de marchandises observé était composé de semi-remorques. Près du tiers des expéditeurs sont insatisfaits par la fréquence des départs en été, près de la moitié pour le reste de l'année et 43 % pour les départs en soirée. De plus, près des deux-tiers des expéditeurs sont insatisfaits des temps d'attente.

L'importance relative des marchandises exportées de la région par l'entremise du transport routier est illustrée par le fait que près du quart des camions entrant dans la Côte-Nord sont vides. L'activité dans le secteur minier est essentiellement structurée à partir du transport maritime. Dans le cas de l'aluminium de première fusion, la mise en service de la barge *Alouette Spirit*, jumelée à l'exploitation du traversier-rail entre Baie-Comeau – Matane, font en sorte qu'une large part de la production nord-côtière est désormais expédiée également par voie maritime. En direction ouest, plus du tiers du trafic lourd provient du secteur du bois. Le transport de produits forestiers expédiés par les scieries de la Côte-Nord en 2001 représente près de 32 000 chargements via le lien maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine. Les produits frais de la pêche sont acheminés de façon quotidienne. Le transport routier est privilégié et toute rupture représente un coût important. En 2003, les produits alimentaires, les marchandises générales et les produits divers destinés à l'entreprise manufacturière ont représenté globalement près de 30 % du trafic lourd, ce qui illustre le poids de l'activité des PME dans la structuration des flux de transport sur l'axe de la route 138.



### **3. OFFRE DE TRANSPORT**

#### **3.1 Introduction**

Ce chapitre présente dans un premier temps l'historique de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, ainsi que ses caractéristiques physiques et opérationnelles, de même que celles du réseau routier dans l'aire d'étude. Par la suite, les conditions de déplacement sont décrites, tant en ce qui a trait à la traversée du Saguenay qu'à la circulation routière. On y trouve ensuite l'identification et la comparaison des itinéraires de rechange, de même qu'une évaluation de la sécurité routière.

L'historique de l'offre de transport s'appuie sur la documentation existante, notamment les synthèses du MTQ (1979 et 1995) et de Simard et al. (1999). Le contenu de cette dernière étude a servi de point de départ aux analyses spécifiques du présent chapitre. Les caractéristiques de géométrie, de circulation et de sécurité ont été analysées à partir de la documentation fournie par le MTQ (2002c, 2003d, 2003e, 2003f, 2003g, 2003h et 2003i) et le rapport du coroner Samson (2001), suivant les méthodes établies par le MTQ. Le fonctionnement de la traverse s'appuie également sur de la documentation provenant de la STQ (1997-2003, 2002a, 2003b), du MTQ (2005), ainsi que sur une importante banque de données de la STQ (2003a) détaillant le trafic par type de véhicule, par traversée, ainsi que les véhicules laissés à quai après le départ du navire pour une année complète. Cette nouvelle banque de données a permis de bonifier l'analyse déjà existante dans l'étude d'opportunité (SIMARD et al., 1999). Des observations et relevés sur le terrain ont également été réalisés au printemps et à l'été 2003. Enfin, les retards sur les navires et sur la route 138 ont été modélisés.

#### **3.2 Traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine**

##### **3.2.1 Historique des problèmes, des interventions et des projets**

La route 138, sous la juridiction du MTQ, et la traverse de Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine, exploitée par la STQ, constituent le principal lien de transport routier entre la région de la Côte-Nord et le reste du Québec et de l'Amérique du Nord. La route 138 et la traverse revêtent donc un caractère stratégique pour la région, de même que pour la région voisine de Charlevoix, sur les plans économique et social.

L'achalandage de la traverse Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine a connu une croissance importante au cours des années. L'évolution de l'achalandage, marquée par des cycles importants et relativement longs, est intimement liée à la conjoncture économique régionale, suivant les conditions de l'industrie forestière, de la construction, des mines, des alumineries, du tourisme et du commerce.

Le service de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine a connu plusieurs modifications et améliorations au cours des années. Les conditions de

déplacements, notamment les files d'attente lors des grandes fins de semaine et lors des vacances d'été, se sont détériorés lors des années de sommets d'achalandage. Les pressions pour la construction d'un pont de la part de la population des régions de la Côte-Nord et de Charlevoix se manifestaient plus fortement les années de trafic accru.

#### 1960-1980

Le projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay a fait l'objet d'une première étude réalisée par Monti (MTQ, 1979) en 1966. En 1973, alors que l'attente avait été particulièrement intense à l'été et à l'automne avec un achalandage record de 349 000 véh/an et des réparations aux quais et aux navires à l'automne (MTQ, 1979), plusieurs intervenants socioéconomiques et citoyens de la région ont alors fait des demandes pour qu'un pont soit construit au-dessus de la rivière Saguenay, dans l'axe de Tadoussac.

Toutefois, une grève de deux semaines en août 1974 et le bris d'un quai qui avait amené l'interdiction d'accès aux véhicules lourds ont sensiblement fait diminuer l'achalandage cette année-là. La crise pétrolière avait d'ailleurs réduit de façon générale l'utilisation de l'automobile en Amérique du Nord. La même année, des modifications du service, incluant la mise en opération d'un troisième navire en période estivale et des améliorations aux débarcadères, ont été apportées.

Les attentes et demandes du milieu, si elles sont devenues moins pressantes, se sont poursuivies, tout en devenant plus structurées et articulées. En 1977, le Conseil régional de développement (CRD) de la Côte-Nord recommandait formellement la construction d'un pont. Outre les retards et les files d'attente subis à la traverse, les intervenants et la population invoquèrent l'effet de barrière psychologique et physique du Saguenay. De plus, pour plusieurs industriels et commerçants, la construction d'un pont à Tadoussac signifiait la disparition des entraves et la matérialisation d'un outil majeur pour le développement économique de la Côte-Nord. Dans l'ensemble, l'état de la route 138 était par ailleurs considéré comme étant un facteur déterminant de coût élevé de transport et d'insécurité routière, de sorte que la réfection de la route 138 constituait un préalable au développement dynamique et harmonieux de la région (MTQ, 1979).

Lalonde Girouard Letendre ont présenté en 1979 une étude portant sur la faisabilité de la construction d'un pont sur la rivière Saguenay (Lalonde Girouard Letendre et ass., 1979). Parmi cinq axes de pont possibles, le groupe jugeait préférable un axe situé en amont des lignes de transport électrique (axe D, tracé DD) (Simard et al., 1999), de préférence à un autre axe (C), passant tout près du corridor de la traverse, en raison du « risque de mouvements de failles se trouvant à l'embouchure du Saguenay suite à des tremblements de terre ». Cependant, l'axe D nécessitait l'aménagement de routes d'accès à travers une topographie accidentée.

Bien que le projet de pont répondait aux attentes du milieu, une étude interne du MTQ (MTQ, 1979) recommandait d'en différer la construction en raison des coûts

élevés de construction<sup>7</sup>, des fortes contraintes techniques et environnementales (topographie accidentée, milieu biophysique du Saguenay, vocation touristique de Tadoussac, qualité de vie locale) et du gain de temps (20 min) jugé relativement faible en regard de la longueur des trajets effectués via la traverse, dont plus de 75 % étaient de 200 km ou plus.

Les perspectives économiques régionales laissaient alors entrevoir peu de croissance de la région de la Côte-Nord (OPDQ, 1978). Dans le secteur primaire, malgré une hausse de la production, on n'entrevoit pas de hausse du nombre d'emplois. Dans le secteur secondaire, malgré des avantages comme des ressources naturelles et de l'énergie en abondance et la présence de ports en eau profonde, l'éloignement des marchés et l'insuffisance de main-d'œuvre représentaient des handicaps limitant les possibilités de création et d'expansion d'entreprises. De plus, les grands projets hydroélectriques ne sauraient alors maintenir la même cadence de construction. La population de la Côte-Nord était alors projetée à 212 000 habitants pour 2001 et 281 000 pour 2026 (MTQ, 1979).

Les auteurs recommandaient d'améliorer le service, la fiabilité et la capacité de la traverse par le remplacement des navires, d'améliorer la fluidité de la route 138 pour permettre des économies de temps aux usagers et, finalement, de réduire la demande sur la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine en améliorant les traverses sur le fleuve Saint-Laurent et en utilisant le traversier-rail à Baie-Comeau. L'étude recommandait également de réévaluer le projet de construction du pont après une période de 10 ans, soit en 1989.

#### 1980-1995

L'année suivante, en 1980, la STQ mettait en service, au coût de 10 M\$ (23 M\$ 2004), deux nouveaux navires d'une capacité de 60 unités équivalant à une automobile (UEA). Au cours des années 1980 et 1990, l'environnement réglementaire et économique du transport des marchandises s'est modifié. Afin de réduire les coûts de production, d'inventaire et de transport, les entreprises ont développé l'approche juste-à-temps. Cette approche a amené à privilégier le camionnage au détriment des autres modes de transport, dont les transports ferroviaire et maritime. Dans ce contexte, certaines industries de la Côte-Nord, notamment l'industrie forestière, ont augmenté leur recours au camionnage, exerçant ainsi une pression à la hausse sur le trafic de tracteurs semi-remorques à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine.

L'industrie touristique régionale s'est également fortement développée au cours de cette période. Ainsi, la fréquentation de la région touristique RT de Charlevoix a doublé entre 1986 et 1992, alors que celle de la RT de Manicouagan, dont Tadoussac constitue le pôle majeur, augmentait de 40 % entre 1986 et 1991 (calculé à partir de MTO 1986-2003).

<sup>7</sup> Ces coûts, alors estimés à 150 M\$, correspondent à 387 M\$ en 2004 après indexation avec l'indice des prix à la consommation (IPC).

Par ailleurs, le gouvernement fédéral s'est désengagé de l'exploitation des aéroports régionaux et a élaboré une politique de recouvrement des coûts de gestion de la navigation sur le fleuve Saint-Laurent, ce qui a eu un effet sur les coûts du transport aérien et maritime. Entre 1988 et 1997, l'achalandage des aéroports de Baie-Comeau et de Sept-Îles a baissé de 35 %, alors que les tarifs augmentaient de 90 % (MTQ, 1997c). La solution proposée dans l'étude du MTQ de 1979, suggérant le transfert d'une partie du trafic de la clientèle d'affaires vers l'avion plutôt que par la route et la traverse, ne semblait plus réaliste dans ces conditions.

#### *1995-1999*

En 1995, le MTQ notait que la croissance de la circulation avait été moins forte que prévu lors des études de 1979, c'est-à-dire en deçà de l'hypothèse pessimiste (MTQ, 1995). Les problèmes de circulation à la traverse survenaient encore en période estivale, en raison du flux touristique. Le temps d'attente atteignait parfois deux heures, voire trois heures à certaines occasions. Estimant que la rentabilité d'un pont ne pourrait être atteinte avant 30 ans<sup>8</sup>, même dans une situation de croissance optimiste de la circulation, l'étude de 1995 recommandait d'analyser d'autres options telles l'agrandissement des traversiers, le remplacement des navires par d'autres de plus grande capacité, l'ajout d'un navire, la mise en place d'une signalisation permettant à la circulation locale de ne pas être gênée par la circulation de transit et la création de mesures incitant les véhicules lourds à emprunter les traversiers aux heures creuses.

La STQ a procédé, à l'été 1995, à un projet pilote consistant en l'opération de trois navires. La mise en opération d'un troisième navire a permis d'augmenter à 277 UEA/h la capacité horaire théorique (plutôt que 180 UEA/h), ce qui représentait une augmentation de 54 %. Dans son évaluation du projet pilote (MTQ, 1996), le MTQ a montré que l'ajout d'un troisième navire avait grandement réduit les temps d'attente malgré une augmentation de la circulation. Le temps moyen d'attente s'établissait en 1995 à environ 10 min l'été pour la plupart des journées, avec des pointes du temps d'attente moyen de 25 à 60 min la dernière semaine de juillet, les fins de semaine d'août et lors de Fête du travail.

En 1996-1997, la STQ a allongé les deux navires affectés à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, au coût de 28 M\$ (33 M\$ 2004), portant leur capacité de 60 à 75 UEA chacun. La capacité horaire théorique passait donc de 180 à 225 UEA/h par direction, soit une augmentation de 25 %. De plus, une voie de circulation de la route 138 a été affectée exclusivement à la circulation locale à Tadoussac.

En 1997-1998, l'achalandage se situait à 729 000 véh/an, dont 21 % de camionnage (STQ, 2003). Alors que les trois premières années de la décennie 1990 avaient été caractérisée par une certaine stabilité du trafic, celui-ci a crû en moyenne de 3,5 % par année. Par la suite, l'augmentation du trafic de tracteurs

<sup>8</sup> Le coût du pont était alors estimé à 290 M\$, soit, avec l'indexation, 347 M\$ en 2004.

semi-remorques a été plus intense, en raison de la croissance des expéditions de bois, soit à un taux de croissance annuel moyen de 15,2 % entre 1992 et 1997. L'impact de cette évolution, jumelée à la concentration des déplacements touristiques, a été l'augmentation des temps et des files d'attente en période estivale alors que les deux navires de 75 UEA chacun étaient en service. Les pressions en faveur de la construction d'un pont se sont alors intensifiées.

En 1997, dans le cadre d'une réflexion préparatoire à une étude d'opportunité, le MTQ évaluait, sous une hypothèse de croissance moyenne de l'achalandage (taux annuel de 3,6 %, moyenne observée entre 1977 et 1993), que la capacité des traversiers pourrait être atteinte en 2006 avec trois navires<sup>9</sup> et en 2025 avec quatre navires de 80 UEA (MTQ, 1997). Suivant l'hypothèse de croissance forte (taux de 4,5 %), les horizons d'atteinte de capacité de la traverse seraient en 2003 et en 2018 avec trois et quatre navires respectivement. Dans le cas de l'hypothèse de croissance faible (taux de 2,7 %), les capacités seraient atteintes en 2010 et 2033 respectivement<sup>10</sup>. Dans tous les cas, le coût estimé d'un pont était supérieur à celui d'une traverse.

#### *1999-2004*

Le Consortium Naturam – GENIVAR a présenté en 1999 une étude d'opportunité (SIMARD et al., 1999) visant à élaborer, analyser et comparer divers scénarios afin de solutionner les problèmes liés à la traverse. L'étude a montré que la population régionale avait une plus grande propension à utiliser le traversier dans les années 1990 par rapport à la décennie précédente. Le taux d'utilisation de la traverse par la clientèle touristique était demeuré constant au cours des deux décennies. Par ailleurs, le taux d'utilisation du camionnage était plus important dans la décennie 1990 que dans les années 1980 en ce qui a trait à l'industrie du bois.

Considérant une population régionale future constante, le Consortium établissait à 841 000 véh/an le trafic prévu à la traverse en 2004 et à 1 010 000 véh/an en 2016, soit un taux de croissance annuel moyen de 1,7 %. Considérant la croissance modérée prévisible de l'industrie du bois ainsi que l'effet du changement structurel observé dans les décennies 1980 et 1990 en matière de transport de marchandises ne se manifesterait plus, la progression du trafic du camionnage devrait se poursuivre mais avec une moins grande intensité qu'entre 1992 et 1997. Elle suivrait un taux de croissance annuel moyen de 2,0 % pour les tracteurs semi-remorques (162 000 véh/an en 2004 et 193 000 véh/an en 2016 contre 132 000 véh/an en 1997).

Le Consortium a également recommandé plusieurs interventions visant à optimiser les services offerts par la traverse et proposait de revoir ultérieurement l'opportunité

<sup>9</sup> Deux navires de 80 UEA et un de 60 UEA. Le système actuel opéré en été est de deux navires de 75 UEA et un de 70 UEA. Les capacités horaires théoriques correspondantes sont équivalentes à 330 UEA/h pour ces deux systèmes.

<sup>10</sup> L'analyse portait pour la période se terminant en 2025. L'horizon pour quatre navires suivant l'hypothèse de croissance faible de l'achalandage a été extrapolé à partir des données présentées.

de construire un pont en regard de l'évolution du trafic. Ces recommandations comprenaient à court terme :

- Apporter des améliorations à l'horaire des traversiers;
- Réaliser une étude de faisabilité technique de l'ajout d'un deuxième pont aux deux navires existants;
- Dans l'intervalle ou s'il advenait que la solution 2 ne puisse être mise en œuvre, mettre en service un troisième navire en période estivale (ex : le traversier Félix-Antoine-Savard);
- Promouvoir l'utilisation des traverses sur le fleuve Saint-Laurent, notamment auprès de la clientèle touristique.

À long terme :

- faire le suivi annuel de l'évolution du trafic de la traverse;
- réévaluer l'opportunité de construire un pont en fonction de cette évolution;
- procéder aux études techniques, environnementales et économiques relatives au pont, considérant le temps requis pour les études, les autorisations, la conception et le financement d'un tel ouvrage.

Parmi les options de pont examinées dans l'étude, le corridor situé aux abords de la traverse actuelle, soit quelque 400 m en aval de celle-ci (option P4 (MTQ, 1979)), a été recommandé comme préférable en raison de son coût moindre (427 M\$ 2004) et d'une perturbation moins importante de l'environnement naturel et humain.

Diverses solutions étudiées n'étaient pas recommandées, par exemple :

- La mise en service d'un quatrième navire l'été et la construction des infrastructures nécessaires, le cas échéant.
- L'aménagement d'un nouveau tracé de la route 138 pour accéder au quai de Baie-Sainte-Catherine au coût de 86 M\$ 2004.
- La tarification de la traverse, compte tenu du faible impact estimé sur le camionnage (selon l'hypothèse d'un tarif raisonnable) et de l'impact négatif sur la fréquentation touristique de la région.
- La réglementation de l'utilisation de la traverse qui constituerait un désavantage comparatif pour l'industrie du camionnage et un effet négatif sur la position concurrentielle des expéditeurs de la Côte-Nord.

L'ajout d'un navire à la traverse de Matane – Baie-Comeau – Godbout (coût d'immobilisation de 46 M\$ 2004).

D'octobre 2000 à janvier 2001, le MTQ a réalisé des consultations dans le cadre de l'élaboration du *Plan de transport de la Côte-Nord*. Certains intervenants ont alors exprimé le souhait que le MTQ procède rapidement aux études requises pour la réalisation du projet de construction d'un lien permanent sur la rivière Saguenay, compte tenu des délais requis. En contrepartie, des représentants des municipalités de Tadoussac et de Baie-Sainte-Catherine ont manifesté leur désaccord face au projet en mentionnant les impacts négatifs : perte des emplois liés à l'exploitation du

service de traversier, diminution de l'achalandage touristique local en raison du contournement des villages, etc.

En 2001, la STQ apportait des ajustements à l'horaire des traversiers, portant l'intervalle de service de 60 à 40 min la nuit, prolongeant l'intervalle de service de 20 min, tout en laissant des plages à intervalle de 40 min, notamment la fin de semaine en basse saison. De plus, elle procédait à la mise en service d'un troisième navire l'été, augmentant la capacité horaire théorique de 225 à 330 UEA/h par direction. La STQ a donc réalisé quelques recommandations du Consortium. Par ailleurs, l'accroissement de capacité des navires existants par l'ajout d'un deuxième pont (ou étage) n'a pas été jugé viable d'un point de vue opérationnel par la STQ (1999b).

La même année, le coroner Arnaud Samson (2001), qui enquêtait sur les causes d'accidents mortels sur la route 138 en 2000, a identifié un ensemble de circonstances et de comportements qui a été désigné sous l'appellation « syndrome de la traverse », soit la formation de pelotons à la sortie des traversiers, conduite imprudente, dépassement des vitesses permises et dépassements interdits ou dangereux aux abords de la traverse.

Dans ce contexte, il devient nécessaire, d'une part, d'actualiser et de compléter les informations sur les différents besoins à court et long termes relatifs à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine et, d'autre part, d'évaluer en quoi la construction d'un pont constituerait une réponse appropriée à ces besoins.

### 3.2.2 Navires et infrastructures

La traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine franchit la rivière Saguenay sur une distance de 1,6 km et relie les deux municipalités des mêmes noms. Deux navires, le N. M. Armand-Imbeau et le N. M. Jos-Deschênes, construits en 1980, assurent le service régulier de la traverse de Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine depuis ce temps. Ces navires ont été allongés et modernisés en 1996-1997. La capacité de chacun de ces navires est alors passée de 60 à 75 UEA. Leur vie utile a été estimée à 20 ans, soit jusqu'en 2024 (STQ, 2000-2003).

Un troisième navire, le N. M. Félix-Antoine-Savard, construit en 1997, augmente le niveau de service en période estivale depuis 2001. La capacité du navire est de 70 UEA. En 2002, un propulseur latéral de poupe y a été installé afin qu'il puisse réaliser des manœuvres plus rapides aux quais.

Des travaux de réparation des quais et des installations d'embarquement ont été réalisés depuis 1999. Les massifs de béton des rampes d'embarquement ainsi que les panneaux de défense ont été réparés au printemps et à l'été 2001. Le quai de Tadoussac a été prolongé en 2001 afin de l'adapter aux navires allongés.

En 1999-2000, deux nouvelles gares ont été construites à Tadoussac et à Baie-Sainte-Catherine au coût de 750 000 \$ (820 000 \$ 2004) pour remplacer les anciens bâtiments qui étaient désuets et en mauvais état. Des toilettes ainsi qu'une salle

d'attente à la gare de Tadoussac y ont été aménagés. Cette gare abrite également les bureaux administratifs de la traverse.

### 3.2.3 Tarification et horaire

L'utilisation de la traverse est gratuite, tant pour les personnes que pour les automobilistes et les véhicules lourds. Aucun système de réservation n'est nécessaire.

Le service de la traversier est offert toute l'année, jour et nuit. L'intervalle de service diffère selon la période de la journée et la période de l'année. Il est de 40 min lorsqu'un navire est en fonction, de 20 min lorsque deux navires sont en service et de 13,3 min lorsque les trois navires circulent.

De façon générale, en 2003-2004, les intervalles de service se détaillaient ainsi :

- En période d'été, soit environ entre la Saint-Jean-Baptiste et la Fête du travail, tous les jours, entre 10 h 30 et 17 h 30, suivant un intervalle de 13 min avec trois navires.
- En journée et en soirée, soit entre 8 h et 22 h, tous les jours entre mai et octobre, ainsi que les jours de semaine en basse période, aux 20 min avec deux navires en service.
- En fin de soirée et la nuit, ainsi que le matin et en soirée le samedi et le dimanche en basse saison, suivant un intervalle de 40 min avec un navire en service.

Des traversées supplémentaires, c'est-à-dire non prévues à l'horaire, ont été effectuées en grande majorité pour la plage horaire entre 7 h et 8 h le matin avec l'ajout d'un deuxième navire (STQ, 2003d). En 2003-2004, le nombre quotidien de traversées était de 67 par direction en période estivale, et de 57 pour un jour de semaine en basse saison (47 le samedi en basse saison).

Plusieurs améliorations de service ont été effectuées depuis 1997. En 1997, la capacité des deux navires en service a été portée de 60 UEA à 75 UEA chacun. Entre 1997 et 1999, la STQ a procédé à un ajustement mineur en fin de journée en basse saison, prolongeant la plage horaire aux 20 min jusqu'à 18 h en hiver et jusqu'à 21 h 30 au lieu de 17 h au printemps.

Dans la foulée des recommandations de l'étude d'opportunité de 1999 (Simard et al., 1999), la STQ a procédé à plusieurs améliorations majeures de l'intervalle de service, notamment :

- L'ajout, depuis 2001, d'un troisième navire, le N. M. Félix-Antoine-Savard, portant l'intervalle de 20 min à 13 min en forte période d'affluence entre 10 h 30 et 17 h 30 tous les jours de l'été.
- Le passage de l'intervalle de service de 60 min à 40 min la nuit, entre minuit et 6 h, tous les jours de l'année. L'horaire a été modifié en 2005, ramenant le service aux 60 min la nuit.

- La prolongation de l'intervalle de service de 20 min de 21 h à 22 h, tous les jours de l'année, sauf la fin de semaine en basse saison.

La figure 3.1 présente l'horaire actuel de la traverse ainsi que ceux de 1997 et 1999.

**Figure 3.1 Intervalle de service – traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1997-2004**

Heure	1997-1998			1999-2000			2003-2004					
	Été	Basse saison		Été	Printemps	Automne-Hiver	Été	Moyenne saison	Basse saison			
	LD	LV	SD	LD	LD	LD	LD	LD	LV	S	D	
0												
1												
2												
3	60	60	60	60	60	60						
4												
5												
6	40			40							40	
7		40			40							40
8								20				
9												
10												
11												
12												
13	20	20		20		20	13					
14			40		20			20	20		20	
15												
16											20	
17												
18												
19								20				
20		40				40					40	
21	40											40
22				40	40		40	40	40			
23												

Légende

LD Lundi au dimanche  
 LV Lundi au vendredi  
 SD Samedi et dimanche  
 S Samedi  
 D Dimanche

2003-2004 : Basse saison : octobre à avril  
 Moyenne saison : mai-juin et septembre-octobre

Source : STQ (1997-2003)

### 3.2.4 Fonctionnement et coût

Aucune aire d'attente spécifique pour les véhicules n'est aménagée aux approches des quais d'embarquement. La route 138 sert d'aire d'attente pour les véhicules des deux côtés de la traverse. Les véhicules attendent aux bords des quais, en file dans une voie de la route 138. Une voie supplémentaire sert à l'attente des véhicules avec marchandises dangereuses. Ceux-ci doivent attendre que le navire se vide avant de procéder à l'embarquement. Les voies d'attente sont contrôlées par un feu de circulation guidant les véhicules vers la rampe d'accès au navire où ils sont pris en charge par les préposés de la STQ. Lors de la sortie, les préposés de la STQ font habituellement, mais non systématiquement, sortir les automobilistes, puis les tracteurs semi-remorques. Cette façon de faire permet aux automobilistes de ne pas devoir attendre derrière les camions et ainsi se retrouver en peloton.

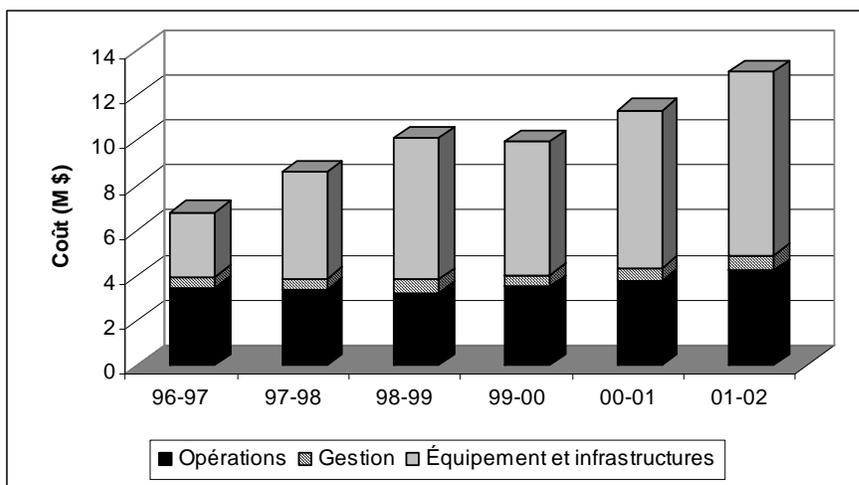
Le temps de traversée d'une distance de 1,6 km, incluant l'appareillage et l'accostage, est d'environ 11 min. Les manœuvres d'embarquement et de débarquement prennent en moyenne 5 min au total (Simard et al., 1999).

Entre 1985 et 1997, le coût annuel d'exploitation de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine s'est maintenu entre 6 M\$ et 8 M\$ en termes réels (\$ 1997), avec des coûts d'opération (fonction transport) de l'ordre de 3,5 M\$, des coûts d'administration d'environ 0,5 M\$ et des coûts d'équipement et d'infrastructures variant entre 2 M\$ et 4 M\$, selon les réparations ou rénovations aux navires, aux quais ou aux bâtiments (Simard et al., 1999). En 1996-1997, la situation financière s'établissait dans la moyenne entre 1985 et 1997 alors que le coût d'équipement et d'infrastructures s'établissait à 2,8 M\$.

En raison de la croissance continue de l'achalandage à la traverse, le coût moyen par véhicule ou par UEA a diminué sensiblement entre 1985 et 1997 en termes réels. Comme l'illustre la figure 3.2, la situation s'est toutefois largement modifiée depuis 1997. Les coûts annuels d'exploitation, incluant le service de la dette, sont toutefois passés de 6,8 M\$ en 1996-1997 à 13,1 M\$ en 2001-2002, soit une hausse de 6,3 M\$ ou 92 % en cinq ans. L'augmentation des coûts s'explique en grande partie par la croissance des coûts liés aux infrastructures. Les coûts liés aux navires et aux infrastructures terrestres ont ainsi crû plus rapidement, soit suivant un taux global d'augmentation de 105 % des coûts d'entretien et autres frais d'exploitation des équipements. La grande partie de la croissance des coûts est liée aux immobilisations des navires, notamment à l'augmentation du service de la dette occasionnée par l'allongement des navires Armand-Imbeau et Jos-Deschênes en 1996-1997 (3,4 M\$ par année), d'une part, et à l'imputation de frais pour le Félix-Antoine-Savard qui est en service l'été pour la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine (1,3 M\$ en 2001-2002), d'autre part.

Par ailleurs, les coûts d'opération ont crû au cours de la période de 21 %, ce qui s'explique par la hausse du nombre de traversées à la suite de l'ajout de service l'été et la croissance correspondante de personnel. Les coûts d'administration ont quant à eux augmenté de 46 % au cours de la période, découlant autant d'ajout de personnel administratif à la traverse elle-même qu'à l'imputation du siège social de la STQ.

**Figure 3.2 Dépenses, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1996-2002**



Source : Calcul à partir de STQ (2003).

Le paiement de la dette pour l’allongement des navires se terminera en 2011, après quoi les coûts annuels d’exploitation de la traverse devraient diminuer substantiellement. La durée de vie utile de ces deux navires s’étend jusqu’en 2024.

Par ailleurs, entre 1999 et 2002, plusieurs interventions majeures ont été apportées aux quais et bâtiments. Le coût annuel a, durant cette période, atteint plus de 900 000 \$ alors que la moyenne s’établit plutôt aux environs de 300 000 \$. Il faut donc s’attendre à ce que le coût annuel d’exploitation se situe en termes réels aux environs de 9,5 M\$ en 2011, comparativement à 13,1 M\$ en 2001-2002.

Les coûts liés aux navires représentaient en 2001-2002 la moitié du coût total de la traverse, contre 26 % en 1996-1997. Les coûts fixes représentaient 68 % du coût total en 2001-2002, contre 32 % pour les coûts variables. Le coût marginal d’ajouter une traversée s’établissait à 105 \$, pour un coût moyen de 327 \$ par traversée. Le coût moyen s’élevait à 10 \$/UEA et à 16 \$/véh.

### 3.3 Réseau routier

#### 3.3.1 Configuration générale

La route 138 relie Natashquan à Québec. Classée route nationale, elle fait partie du réseau provincial stratégique, sur lequel les principaux échanges économiques du Québec avec l’extérieur sont effectués. La route 138 longe la rive nord du fleuve Saint-Laurent et constitue le seul lien routier entre les différentes collectivités locales de la région de la Côte-Nord. Dans la région de Charlevoix, la route 138 est également le principal lien routier tant pour les déplacements de la population régionale, les mouvements de marchandises et les circuits touristiques.

Deux routes relient la route 138 à la ville de Saguenay et au Lac-Saint-Jean. Ce sont, d'une part, la route 170, sur la rive droite de la rivière Saguenay, qui se termine à Saint-Siméon dans la MRC de Charlevoix-Est, à 37 km du quai de Baie-Sainte-Catherine et, d'autre part, la route 172, sur la rive gauche du Saguenay, qui traverse Sacré-Cœur et se termine à Tadoussac, à 5,5 km à l'est du quai de Tadoussac.

Dans la région de Charlevoix, la route régionale 381 relie Baie-Saint-Paul à la ville de Saguenay. De Québec, l'autoroute 73 et la route nationale 175 permettent d'atteindre Saguenay.

Sur la Côte-Nord, la route 389, classée nationale mais à faible débit, relie Baie-Comeau à Fermont et au Labrador. Cette route permet d'accéder à la route translabradorienne (route 500).

### 3.3.2 Caractéristiques géométriques et structurales

La route 138 doit franchir l'embouchure de nombreux cours d'eau, ce qui complique son aménagement. Elle compte de nombreuses courbes et pentes et traverse plusieurs agglomérations sur son parcours. Les possibilités de dépassement y demeurent limitées. Plusieurs segments de cette route ne correspondent pas aux normes pour une route de classe nationale. Toutefois, plusieurs projets d'amélioration comme des corrections de courbes, des atténuations de pentes et des contournements d'agglomération ont été réalisés ou sont planifiés.

La figure 3.3 illustre le réseau routier situé dans l'aire d'étude, soit entre Saint-Siméon et Les Escoumins, de même que ses caractéristiques géométriques. La route 138 de ce secteur est construite en terrain montagneux. Près de la moitié de ce parcours se trouve en pentes fortes ou très fortes, soit 22,5 % de pentes fortes (de 3 % à 7 %) et 17 % de pentes très fortes (7 % et plus) (MTQ, 2003g). Dans une moindre mesure, la route 172 est aussi considérée comme montagneuse dans l'aire d'étude, soit entre Tadoussac et Sacré-Cœur, avec 12,6 % de pentes fortes ou très fortes.

Plusieurs pentes critiques existent le long du parcours des routes 138 et 172. La grande partie de ces pentes se situent dans les tronçons compris entre Tadoussac et Les Bergeronnes. Ce secteur a toutefois fait l'objet de travaux d'améliorations et d'autres y sont prévus.

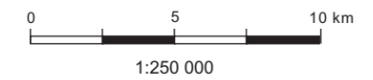
Le tronçon de la route 138 situé dans l'aire d'étude compte 19 courbes sous-standard, dont 9 entre la route 170 et la rivière Saguenay, 3 entre la rivière Saguenay et la route 172 et 7 entre l'intersection de la route 172 et Les Escoumins. Les courbes sous-standard estimées totalisent 6 % du total de la longueur entre Saint-Siméon et Les Escoumins. Sur la route 172, une seule courbe est sous-standard, à la hauteur de Sacré-Cœur.

Figure 3.3



**Legend:**

- Aire d'étude
- Parc
- Municipalité régionale de comté
- Traverse
- Autoroute et route principale
- Route locale
- Voie auxiliaire
- Courbe sous-standard
- Numéro de tronçon et de section MTQ
- Interventions planifiées sur le réseau routier



Fond de carte: DMTI(2003). Source: Ministère des Transports du Québec.

**Titre**  
**CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES ET PROJETS D'AMÉLIORATIONS, ROUTES 138 ET 172**

**Projet**  
**Étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine**

**Client**  
 Québec  
 Ministère des Transports

**Consultant**  
 CONSORTIUM  
 SNC-LAVALIN / GENIVAR

**Échelle**  
 1 : 250 000

0 2,5 5 7,5 km

No.	Date	Description	Dessiné	Vérifié
3	29/10/2004	Pré-final	A.L.	M.S.
2	25/10/2004	Préliminaire final	M.C.	M.S.
1	30/10/2003	Préliminaire	E.F.	M.S.

La chaussée de la route 138 est à deux voies contiguës. Seule une section à Tadoussac est à quatre voies non divisées, soit aux abords de la traverse, ainsi qu'une autre vers Les Bergeronnes. Cinq sections possèdent des voies auxiliaires : deux entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine, une à Tadoussac, une vers Les Bergeronnes et une dernière près de Les Escoumins. En règle générale, les caractéristiques des largeurs de voies et des accotements sur la route 138 ne respectent pas les normes actuelles du MTQ pour ce qui est d'une route nationale. La chaussée de la route 172 est aussi unique à deux voies contiguës. Deux sections possèdent des voies auxiliaires, soit près de l'intersection avec la route 138 et à l'approche de Sacré-Cœur.

La possibilité de dépassement sur les routes 138 et 172 est nettement sous de la norme du MTQ de 60 %. Ainsi, dans l'aire d'étude, il est possible de dépasser sur la route 138 sur seulement 12,6 % du parcours et 33,6 % pour la route 172.

### 3.3.3 Interventions et projets

Plusieurs interventions visant à améliorer la fluidité et la sécurité ont été réalisées sur la route 138 entre Saint-Siméon et Les Escoumins entre 1996 et 2003, soit :

- Des modifications géométriques, la reconstruction du pont sur la rivière Noire et le réaménagement de l'intersection avec la route 170 à Saint-Siméon.
- Le réaménagement des courbes, de la pente et du pont, avec aménagement d'une voie auxiliaire de 2,5 km en direction ouest, à la rivière aux Canards à Baie-Sainte-Catherine.
- L'installation, en période estivale, de séparateurs de chaussée comme mesure de modération de la vitesse aux abords du quai et du stationnement de l'entreprise *Croisières AML* à Baie-Sainte-Catherine, quelque peu en amont de la traverse.
- Le prolongement de voies auxiliaires à Tadoussac près de la traverse.
- La correction de courbes et pentes entre Tadoussac et Les Bergeronnes.

Par ailleurs, plusieurs modifications ont été apportées afin d'améliorer la sécurité sur la route 138 à la suite du dépôt du rapport du coroner Samson (2001). Elles comprennent notamment :

- L'amélioration du marquage sur la chaussée.
- Une pré-signalisation invitant les conducteurs à ralentir (ex. : panneaux « Stressés? Raleeeentissez! ») situés de part et d'autre de la rivière Saguenay.
- L'installation de panneaux à message unique indiquant ATTENTION - PRÉPAREZ-VOUS À ARRÊTER.
- L'implantation de nouvelles zones à vitesse réduite (50 km/h).
- L'implantation à chaque débarcadère d'une voie d'attente pour véhicules transportant des matières dangereuses.

- Des fiches d'information aux abords de la traverse expliquant le syndrome de la traverse.
- La présence de contrôleurs de la circulation aux approches de la traverse.
- La formation des préposés de la STQ pour gérer les arrivées et départs de véhicules, notamment les véhicules lourds.

Le MTQ planifie certaines autres interventions sur la route 138 dans l'aire d'étude :

- L'aménagement d'une voie auxiliaire dans chaque direction à Baie-des-Rochers.
- Le réaménagement de l'intersection de la rue Leclerc à Baie-Sainte-Catherine.
- La mise aux normes des accès à Baie-Sainte-Catherine dans le secteur des croisières aux baleines.
- Le réaménagement de l'intersection avec la route 172 à Tadoussac.
- De nouvelles corrections de courbes et pentes entre la route 172 et Les Bergeronnes.

Malgré ces améliorations, la route 138 demeurera nettement en deçà des normes du MTQ pour une route nationale.

Dans le cadre des plans de transport régionaux (MTQ, 1997-2002), le MTQ a par ailleurs défini certaines orientations visant la route 138. Parmi ces orientations, notons :

- L'amélioration des côtes et intersections de la route 138 et le pavage des accotements.
- L'amélioration des sections de route (tracés et profils) aux lieux d'insécurité routière.
- L'amélioration de la fluidité par l'aménagement de zones de dépassement.
- La réduction du trafic lourd sur la route 138, principalement en traversées d'agglomération, par des contournements d'agglomération, la gestion des accès routiers et une plus grande utilisation du fleuve Saint-Laurent.

### 3.4 Conditions de déplacement

Dans cette section, la notion de retard représente le temps perdu par rapport à une situation de traversée avec un pont. Les données détaillées se retrouvent aux annexes C et D.

#### 3.4.1 Traversée, opérations et attente normale

Le temps de traversée et d'opération (embarquement, manipulation des rampes, débarquement) observé lors des enquêtes de 2003 est de 16,5 min. Ce retard par rapport à une situation où il y aurait un pont s'applique à tous les véhicules empruntant la traverse. En 2003-2004, le retard imputable aux traversées et aux opérations a été de l'ordre de 227 800 h-véh pour l'année.

Le temps d'attente normale est égal à la moitié de l'intervalle en situation de régularité des traversées. Les mesures de temps d'attente lors des relevés de mai et juillet sont en cohérence avec ce postulat. L'horaire de la traverse a été respecté pour la très grande majorité des départs, lors des deux jours de relevés effectués en 2003, tous à plus ou moins 1 min.

Le temps moyen d'attente varie de 20 min la nuit à 6,7 min l'été lorsque trois navires sont en opération. Le retard global imputable à l'intervalle de service s'élevait à 160 000 h-véh en 2003-2004. Ce retard est principalement attribuable à la plage horaire à 20 min, pendant laquelle plus de 61 % du trafic passe à la traverse, ainsi qu'à la plage horaire à 40 min, en raison de l'importance du retard moyen (20 min).

### 3.4.2 Perturbations et annulations de service

Certaines perturbations et annulations de service peuvent survenir en raison des conditions météorologiques, des navires ou pour d'autres raisons. Des perturbations donnent lieu à des annulations de service (annulation d'un départ) ou à un dysfonctionnement (retard des navires, remplissage moindre, etc.). Dans certains cas, un départ peut être ajouté alors qu'un autre a été retiré.

Le taux de réussite des traversées a été de 98,8 % pour l'année financière 2002-2003. Ce taux est inférieur à la cible de la STQ. L'objectif est de maintenir à moins de 0,5 % le pourcentage de traversées annulées pour cause de défectuosité des équipements. Toutefois, le taux de réussite s'est amélioré depuis 2000-2001, alors qu'il était de 97,7 % (STQ, 2000-2003).

Bien que le taux de réussite puisse sembler élevé, les perturbations et annulations de service sont relativement fréquentes. Ainsi, durant la période de référence (octobre 2002 à septembre 2003), des perturbations sont survenues à 79 reprises, pour une durée totale estimée à 143 h. La durée moyenne d'une perturbation est de 1,8 h. Près des deux tiers (62,6 %) durent toutefois moins de une heure (calcul à partir de STQ, 2003a).

Les perturbations les plus fréquentes sont dues aux navires (41 % des traversées annulées) et aux conditions climatiques (27 %). Les autres causes expliquent le tiers des annulations de traversées. Les perturbations de nature climatique comprennent les courants alternatifs de marées, les vents forts, le brouillard, les glaces d'hiver, et le déglçage de printemps. Celles-ci surviennent surtout les mois d'hiver mais, durant la période de référence, un tiers des perturbations climatiques sont survenues en été, ce qui explique que l'incidence sur les retards a été plus importante pour cette raison que pour les navires.

Les annulations de service sont responsables du quart des retards à la traverse (tels que mesuré par le nombre d'unités équivalentes autos (UEA) laissées à quai au moment du départ du navire), dont 14,7 % en raison du climat. Les trois quarts des retards sont plutôt causés par un manque de capacité de la traverse par rapport à la demande.

Les perturbations ont touché 1,5 % du trafic annuel en 2003-2004. Le retard moyen pour cette raison est estimé à un minimum de 35,2 min. Le retard annuel global attribuable aux perturbations était alors estimé à 7 500 h-véh en 2003-2004. Considérant que certains, apprenant que la traverse est fermée temporairement, peuvent avoir changé d'itinéraire, le retard pourrait être supérieur.

### **3.4.3 Capacité de la traverse**

#### **3.4.3.1 Besoins d'espace sur les navires**

Le retard des usagers peut aussi être causé par des navires pleins, c'est-à-dire par manque de capacité du système. La capacité de la traverse, défini comme l'espace occupé maximal, varie en fonction du nombre de départs par heure et du nombre de navires en service. L'espace occupé par les véhicules sur les navires est mesuré en unités équivalant à une auto (UEA). Par exemple, un autobus occupe l'espace de 3 UEA, un tracteur semi-remorque 4 UEA et un train routier 5 UEA (STQ, 2000-2003).

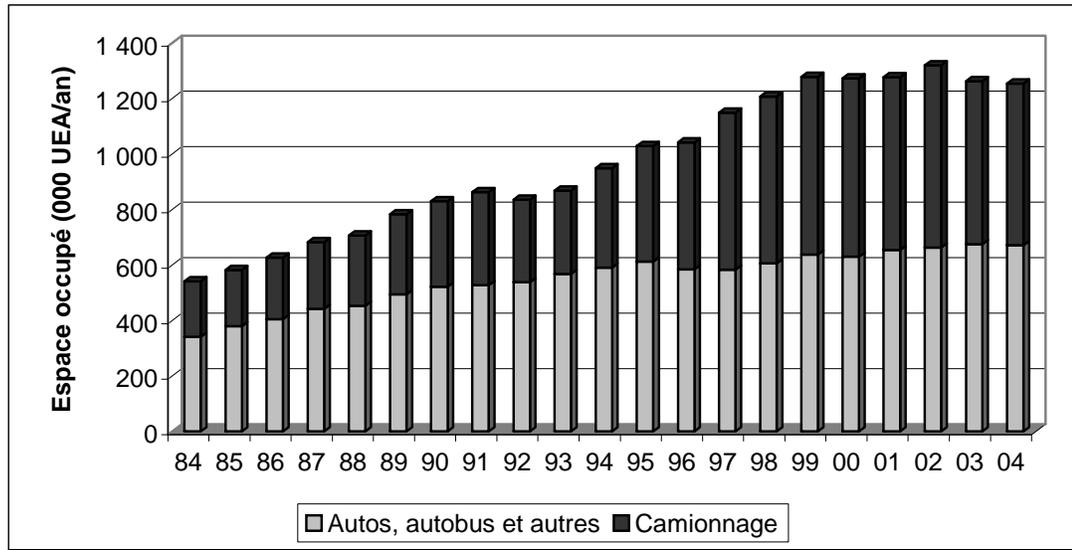
La capacité horaire théorique, c'est-à-dire incluant tout l'espace disponible à tous les voyages à l'intérieur de une heure sans tenir compte des problèmes opérationnels, est de 112 UEA/h par direction à un navire en service aux 40 min, de 225 UEA/h à deux navires et de 330 UEA/h à trois navires. À trois navires, le nombre de départs est de 4,5 par heure par direction, soit une capacité de 293 UEA/h à 4 départs et de 367 UEA/h à 5 départs.

La figure 3.4 présente la demande en termes d'UEA sur une base annuelle et mensuelle. L'évolution de la demande a créé une croissance soutenue de l'espace requis sur les navires jusqu'en 1999. Entre 1993 et 1999, la hausse du camionnage a doublé les besoins d'espace au cours de une année, ce qui s'est traduit par des espaces requis totaux équivalents pour le transport des personnes et pour le transport des marchandises. Depuis 1999, les besoins sont demeurés relativement constants avec des fluctuations.

Sur une base mensuelle, l'espace occupé par le camionnage varie peu selon les mois tandis que le transport des personnes présente une forte pointe en période estivale, doublant l'offre requise. Durant la période estivale, la demande de camionnage est plus intense les jours de semaine, particulièrement les mardi, mercredi et jeudi. Les besoins pour les autos et autres modes de transport de personnes sont intenses tous les jours et plus particulièrement la fin de semaine.

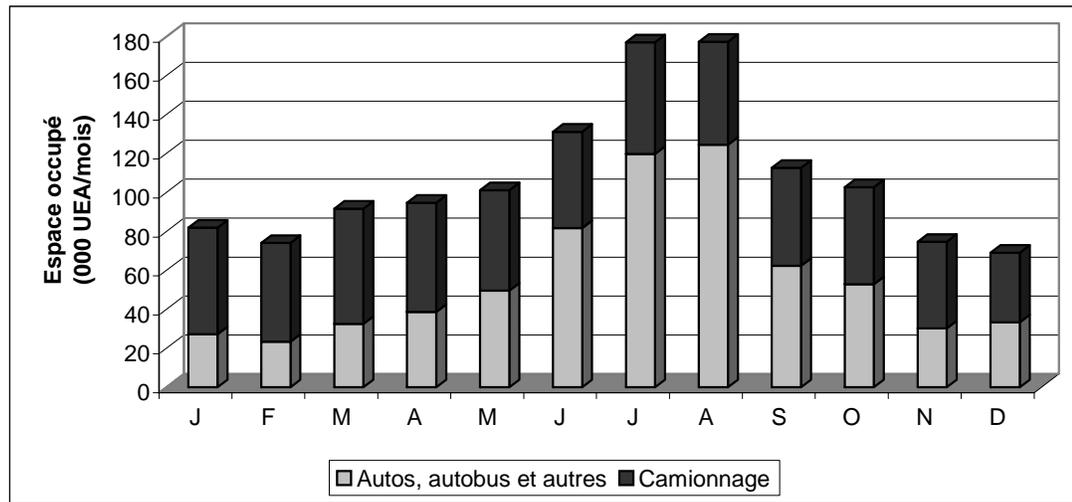
**Figure 3.4 Besoins d'espace sur les navires, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003**

(a) Évolution de l'espace occupé sur une base annuelle, 1984-2004



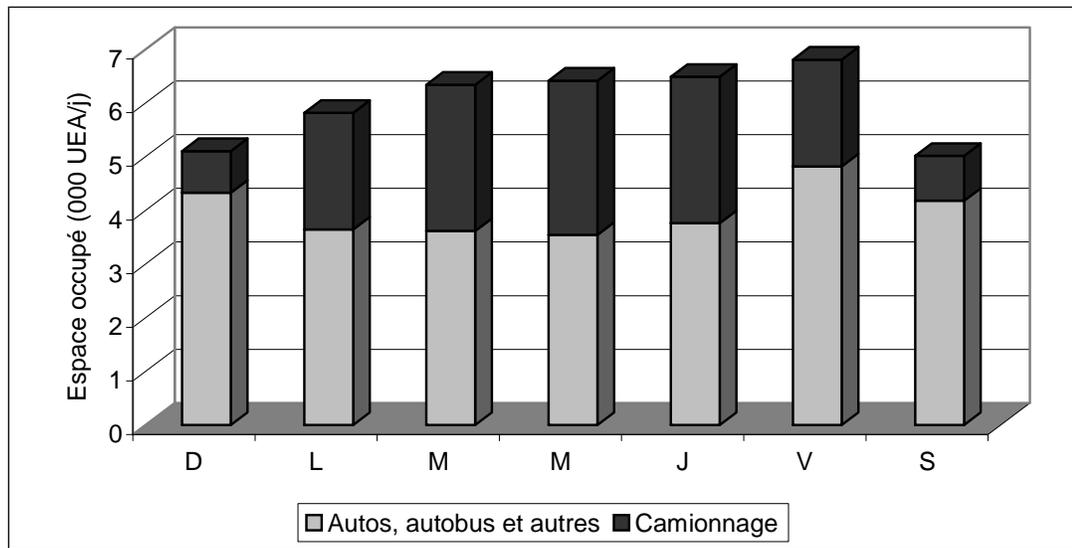
Source : STQ (2003a), MTQ (2005).

(b) Espace occupé sur une base mensuelle, 2003



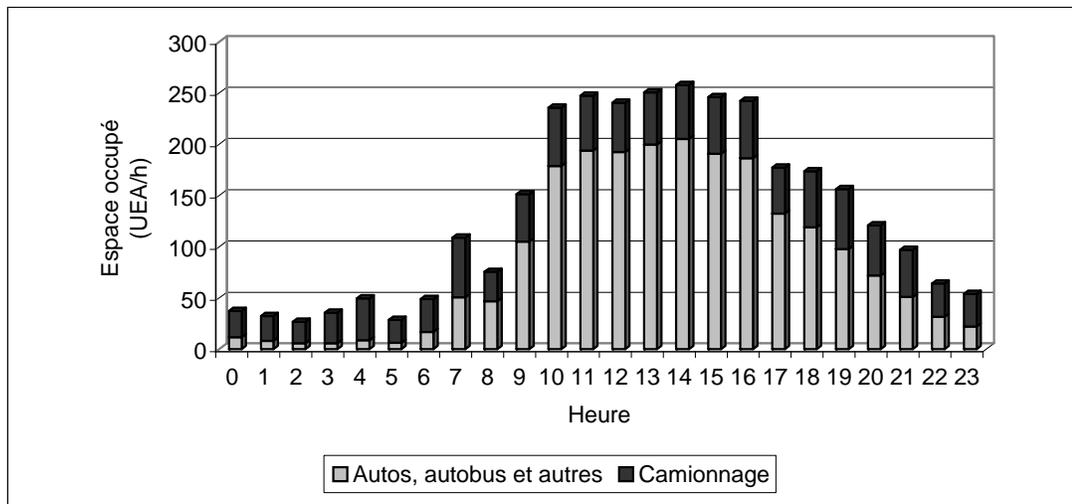
Source : STQ (2003a).

(c) Espace occupé sur une base journalière  
Période estivale 2003



Source : STQ (2003a).

(d) Espace occupé sur une base horaire  
Jour moyen de la période estivale 2003



Source : STQ (2003a).

Le besoin global varie peu selon les jours de la semaine en période estivale, sauf pour le samedi et le dimanche où les besoins sont réduits de 20 % environ (moins de trafic de camionnage) en dépit d'une augmentation du trafic automobile, et le vendredi où ils sont légèrement plus intenses en raison du trafic automobile. Toujours en période estivale, le maximum de besoin d'espace se situe entre 10 h et 17 h, les besoins de pointe s'expliquant essentiellement par le trafic automobile. Globalement, le trafic de camionnage est donc relativement uniforme tout au long

de l'année et de la journée alors que le transport des personnes présente des effets de pointe importants selon la période de l'année et la période de la journée.

### **3.4.3.2 Situations de véhicules laissés à quai**

Le manque de capacité, tel que mesuré par les UEA laissées à quai après le départ du navire, survient dans les situations suivantes (calcul à partir de STQ, 2003-2004) :

- Assez souvent le matin entre 5 h et 7 h, parfois à partir de 4 h, alors qu'un seul navire est en service.
- Certains jours de semaine entre 13 h et 17 h, le printemps et l'automne.
- Certaines fins de semaine, en juin et septembre, alors que le service d'été n'est pas en fonction.
- Certains jours des longues fins de semaine (Pâques, fête des Patriotes, fête du Travail, Action de Grâce, etc.).
- En période estivale (juillet et août), en semaine et en fin de semaine.

Les problèmes de manque de capacité des trois premières situations, alors que seulement un ou deux navires sont en service, peuvent très bien se résoudre en ajoutant un navire supplémentaire. Dans les deux premiers cas, le nombre de véhicules est relativement faible, soit quelques-uns laissés à quai. Les files d'attente sont toutefois importantes les longues fins de semaine, pour les deux situations suivantes. De plus, le nombre de véhicules touchés au cours d'une année représente près de 1 % de l'ensemble du trafic annuel. Le retard supplémentaire (c'est-à-dire le retard induit du fait du manque de capacité, en sus de l'attente normale liée à l'intervalle de service) est important puisqu'il correspond au moins à l'intervalle de service. Les usagers subissent des retards supplémentaires moyens de l'ordre de 21 à 42 min, en sus des 10 à 20 min d'attente en moyenne liées à l'intervalle de service.

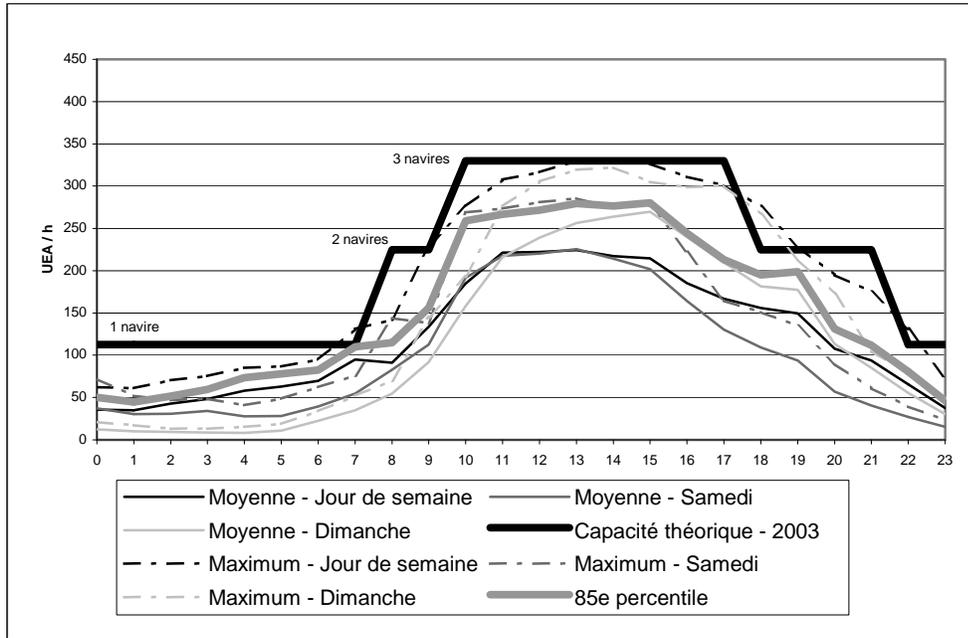
### **3.4.3.3 Service à trois navires**

Pour la dernière situation, trois navires sont déjà en service. Il s'agit de la situation de demande de pointe. L'analyse du manque de capacité s'attarde donc à cette période, essentiellement à la période d'opération à trois navires, en période estivale entre 11 h et 17 h 30 entre la Saint-Jean-Baptiste et la Fête du travail.

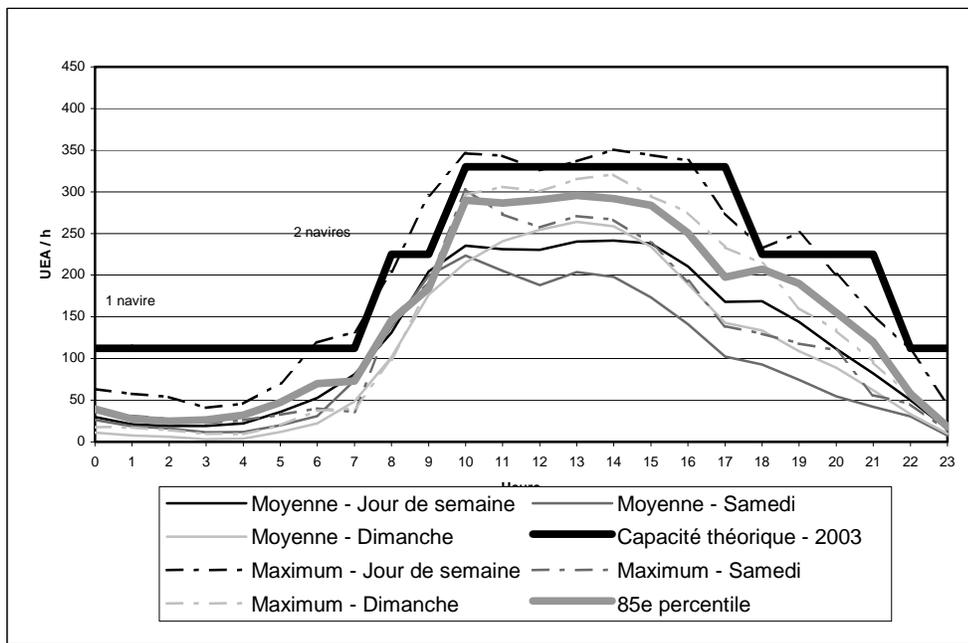
La figure 3.5 compare les besoins d'espace en UEA et la capacité offerte selon l'heure de la journée en période estivale de 2003. Aux journées de forte affluence, la capacité est atteinte comme l'indique les valeurs maximums. Le 85<sup>e</sup> percentile de la période estivale s'approche de la capacité théorique de 300 UEA/h par direction entre 10 h et 16 h. En moyenne, la capacité requise est d'environ 240 UEA/h par direction entre 10 h et 16 h. Le service à trois navires est actuellement requis tous les jours de la période estivale dans cette plage horaire. L'ajout d'un troisième navire en période estivale depuis 2001 a donc eu un rôle important dans le maintien d'un service performant et adapté à la demande actuelle.

**Figure 3.5 Capacité et besoin, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, période estivale 2003**

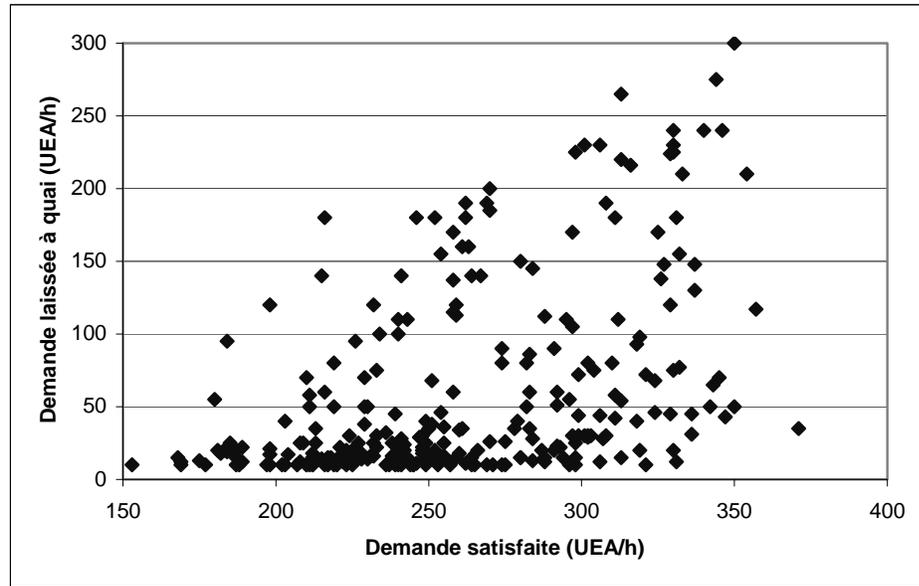
**(a) Direction est**



**(b) Direction ouest**

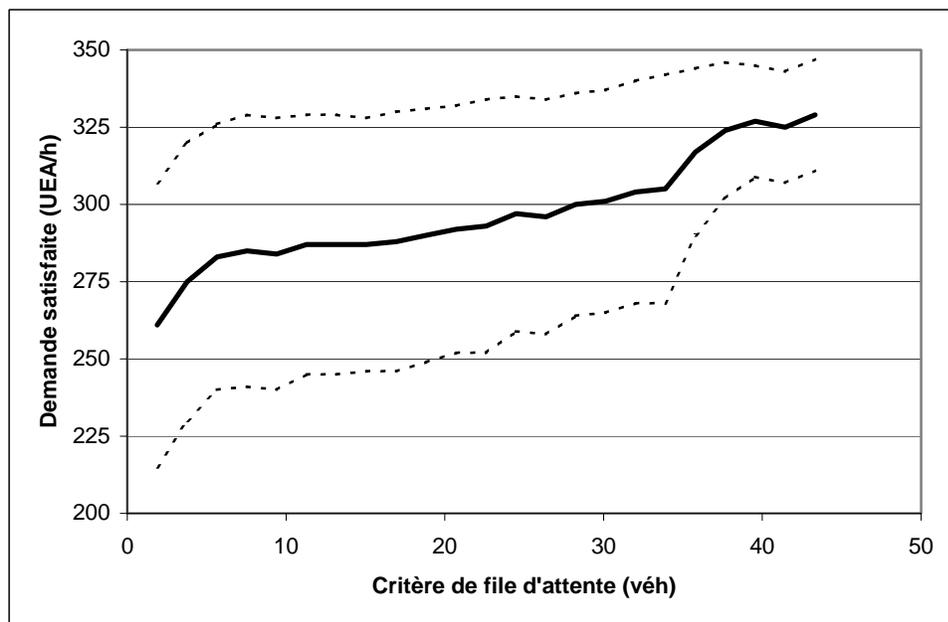


**(c) Demande laissée à quai en fonction de la demande satisfaite**



Note : Traversées pour lesquelles la file d'attente laissée à quai était d'au moins 10 UEA/h.

**(d) Demande satisfaite par traversée selon le critère de file d'attente**



Note : Le critère de file d'attente est le nombre minimal de véhicules laissés à quai après le départ du navire pour considérer que ceux-ci constituent une file d'attente.

(\*) Les courbes supérieures et inférieures correspondent à un écart-type.

Source : Calcul à partir de STQ (2003a)

Par ailleurs, la capacité pratique peut être inférieure à la capacité théorique. Par exemple, afin de respecter l'horaire, un navire peut appareiller alors que des véhicules sont encore en file d'attente sur le quai. L'analyse des véhicules laissés à quai confirme que de telles situations se produisent en effet. En 2003, des files d'attente ont été observées presque chaque jour de juillet et d'août. Sur les 744 heures d'observation en opération à trois navires en période estivale, 269 (36,4 %) ont vu des files de véhicules laissés à quai après le départ du navire supérieures à 10 UEA/h. Les retards amenés par le manque de capacité peuvent survenir même en deçà de la capacité théorique. Ainsi, des retards supplémentaires par rapport au temps d'attente lié à l'intervalle de service ont été observés en saison estivale pour des remplissages des navires de l'ordre de 180 à 350 UEA/h.

Bien que des véhicules soient laissés à quai alors que le navire ne soit pas complètement rempli, il ressort de l'analyse que la capacité pratique du système tend vers la capacité théorique (330 UEA/h) lorsque la file d'attente non satisfaite est importante, soit plus grande que 40 véh en file après la départ du navire. Toutefois, pour des files d'attente inférieures à 35 véh pour une traversée, le remplissage des navires se fait en moyenne à hauteur de 280 à 310 UEA/h, soit une capacité opérationnelle moindre que la capacité théorique.

#### **3.4.3.4 Période de pointe estivale**

Le manque de capacité du service en période estivale a affecté 25 600 véh en 2003-2004 soit 3,1 % du trafic annuel. Les temps d'attente demeuraient raisonnables puisque la grande majorité des usagers ne doivent pas attendre plus d'un deuxième navire, soit un retard supplémentaire de 16,3 min.

Au cours des journées les plus achalandées de l'été, les files d'attente sont importantes et persistantes, pour toute la période d'opération à trois navires.

#### **3.4.3.5 Retard annuel**

Le retard dû au manque de capacité a affecté 33 000 véh en 2003-2004, pour un retard moyen de 18,6 min. Le retard annuel pour cette cause est donc estimé à 10 300 h-véh, soit 2,6 % du retard annuel total. Les deux tiers de ce retard surviennent en période estivale alors que le système fonctionne à trois navires, alors que le tiers du retard est créé en d'autres temps (en journée en d'autres saisons, au petit matin, la nuit).

### **3.4.4 Capacité et niveaux de service de la route**

La figure 3.6 présente les niveaux de service du réseau routier à l'étude. Globalement, la route 138 à l'étude offre un niveau de service C pour l'ensemble de son parcours. En milieu rural, le niveau C définit une zone d'écoulement stable pouvant donner lieu à des pelotons.

À l'intérieur des zones urbaines où la vitesse est de 50 km/h, soit à l'ouest de Baie-Sainte-Catherine et à Tadoussac, le niveau de service est de D et E respectivement. Le niveau D se rapproche de l'écoulement instable. Le niveau E

indique des entraves sérieuses à l'écoulement libre de la circulation. Ces conditions sont amenées du fait de l'importance des pelotons, de la proportion importante de véhicules lourds, de la présence de files en attente du traversier, de la présence de pentes et de courbes. La présence d'une voie pour véhicules lents à Tadoussac contribue toutefois à améliorer les conditions de circulation.

La route 170 offre un niveau de service B alors que pour la route 172, le niveau de service est C à partir de l'intersection avec la 138 et niveaux B et A à l'approche et au nord de Sacré-Cœur. Les niveaux de service A à C représentent des conditions de circulation allant de fluides à acceptables (analyse HCS à partir des données de 2002 de MTQ, 2003c).

#### **3.4.5 Formation de pelotons**

La probabilité d'être en peloton à la sortie du navire est relativement élevée en fonction du nombre de véhicules sortants et des caractéristiques de la route 138. Ainsi, la probabilité d'être encore en peloton (voir tableau 3.1), en sortant du navire au quai de Baie-Sainte-Catherine, est de près du tiers au lac du Séminaire, 20 km à l'ouest du quai, pour 50 véh sortant du navire.



Figure 3.6



**Figure 3.6**

**Legende**

- Aire d'étude
- Parc
- Municipalité régionale de comté
- Traverse
- Autoroute et route principale
- Route locale
- Station permanente de Baie-Saint-Catherine
- Tronçon à vitesse réduite (50 km/h)
- Tronçon à vitesse réduite (70 km/h)

**Niveau de service**

- A ou B
- C
- D
- E

3000 Débit journalier moyen annuel (DJMA, 2000)

500 Débit journalier moyen annuel (DJMA, 2000) véhicules lourds

4000 Débit journalier moyen d'été (DJME, 2000)

0 5 10 km  
1 : 250 000

Fond de carte: DMTI(2003). Source: Ministère des Transports du Québec.

**CARACTÉRISTIQUES DE CIRCULATION ROUTES 138 ET 172, 2001**

Projet: **Étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine**

Client: **Québec** Ministère des Transports

Consultant: **CONSORTIUM SNC-LAVALIN / GENIVAR**

Échelle: 1 : 250 000  
0 2,5 5 7,5 km

No.	Date	Description	Dessiné	Vérifié
2	29/10/2004	Pré-final	A.L.	M.S.
1	30/10/2003	Préliminaire	E.F.	M.S.

À Saint-Siméon, cette probabilité est encore de 11 %. Du côté de Tadoussac, les pelotons se dissipent plus facilement sauf, lorsque le navire est plein ou presque, le peloton ne se défait pas avant l'intersection de la route 172 le quart du temps. Des conditions météorologiques défavorables (pluie, neige, verglas) ralentissent la dissipation des pelotons.

En fonction de ces probabilités, le phénomène de peloton aurait touché en 2003-2004 près de 164 000 véh, soit 20 % du trafic de la traverse, avec un retard moyen de 2,1 min. Le retard annuel attribuable à cette cause équivalait à 5 700 h-véh.

**Tableau 3.1 Probabilité d'être en pelotons à la fin du tronçon en fonction du nombre de véhicules dans le navire**

Tronçon	1	2	3	4	5
Nbre de véhicules	Tadoussac - Route 172	Route 172 - Les Bergeronnes	Les Bergeronnes - Les Escoumins	Baie-Sainte-Catherine - Lac du Séminaire	Lac du Séminaire - Saint-Siméon
10	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
20	1,0%	0,0%	0,0%	4,0%	0,0%
30	7,3%	2,0%	0,0%	13,3%	0,7%
40	10,5%	3,5%	0,0%	23,0%	6,0%
50	16,0%	7,2%	1,2%	30,8%	11,2%
60	21,0%	10,0%	2,3%	35,3%	15,3%
70	26,6%	16,3%	6,0%	39,4%	19,7%

Source : Calcul SNC-Lavalin –Génivar (2004).

### 3.4.6 Retards annuels

La présence de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine occasionne des retards de plusieurs natures par rapport à une situation où il y aurait seulement une route ou un pont. Les causes de ces retards sont nombreuses : 1. le temps de traversée et d'opération; 2. le temps d'attente sur le quai lié à l'intervalle de service; 3. le temps attendu ou perdu lors de perturbations et d'annulations de service; 4. le temps d'attente supplémentaire lié à un manque de capacité ne permettant pas à tous les véhicules en file d'attente d'embarquer sur un navire et obligeant donc à le navire suivant; 5. le temps de parcours plus long sur la route 138 à la suite de la formation de pelotons à la sortie du navire.

Le tableau 3.2 indique l'importance des retards attribuables à ces différentes causes au cours de l'année 2003-2004. Globalement, le retard moyen des usagers en raison de la présence de la traverse est estimé à 28,7 min en moyenne. Le retard moyen est légèrement plus élevé (30,4 min) pour les véhicules lourds, qui circulent davantage la nuit, alors que l'intervalle de service est plus long (40 min). Le retard total annuel s'élevait à 395 700 h-véh, dont 80,1 % pour les automobiles et 19,4 % pour le camionnage.

**Tableau 3.2 Retards selon la cause – traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003-2004**

Cause du retard	Retard moyen (min)	Nombre de véhicules touchés		Retard annuel	
		(véh/an)	(%)	(h-véh)	(%)
<b>Traversée et opérations</b>	<b>16,5</b>	<b>828 208</b>	<b>100%</b>	<b>227 757</b>	<b>57,6%</b>
<b>Intervalle de service</b>					
40 min	20,0	98 887	11,9%	32 962	8,3%
20 min	10,0	548 568	66,2%	91 428	23,1%
13 min	6,7	180 753	21,8%	20 033	5,1%
<b>Total partiel</b>	<b>10,5</b>	<b>828 208</b>	<b>100%</b>	<b>144 424</b>	<b>36,5%</b>
<b>Perturbations et annulations de service</b>	<b>35,2</b>	<b>12 818</b>	<b>1,5%</b>	<b>7 511</b>	<b>1,9%</b>
<b>Manque de capacité</b>					
Été, en journée et soirée	16,3	25 556	3,1%	6 962	1,8%
Autres périodes de l'année, en journée et en soirée	21,1	5 633	0,7%	1 981	0,5%
Nuit et matin	41,7	1 944	0,2%	1 352	0,3%
<b>Total partiel</b>	<b>18,6</b>	<b>33 133</b>	<b>4,0%</b>	<b>10 295</b>	<b>2,6%</b>
<b>Pelotons sur la route 138</b>	<b>2,1</b>	<b>163 608</b>	<b>19,8%</b>	<b>5 739</b>	<b>1,5%</b>
<b>Total</b>	<b>28,7</b>	<b>828 208</b>	<b>100%</b>	<b>395 725</b>	<b>100%</b>
<b>Type de véhicule</b>					
Autos et autres	28,3	672 033	81,1%	316 818	80,1%
Camionnage	30,4	151 795	18,3%	76 887	19,4%
Autobus	27,7	4 380	0,5%	2 025	0,5%
<b>Total</b>	<b>28,7</b>	<b>828 208</b>	<b>100%</b>	<b>395 730</b>	<b>100%</b>

Notes : La somme des pourcentages ne donnent pas 100 % puisqu'un même véhicule est affecté par plusieurs causes de retards. Le Lundi de Pâques et l'Action de Grâce sont inclus dans la période estivale.

Source : Calcul à partir de STQ (2003a) et STQ(2004).

### 3.5 Itinéraires de rechange

La route 138 et la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine forment l'itinéraire le plus court et le moins coûteux entre Baie-Comeau et Québec, corridor dans lequel transite une grande partie des mouvements de personnes et de marchandises impliquant la Côte-Nord. Le tableau 3.3 présente les principales caractéristiques de ces itinéraires en termes de saison d'exploitation, d'offre de service (nombre quotidien de traversées), de temps de déplacement et de coût de déplacement.

La traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine apparaît de loin l'itinéraire préférable pour les mouvements entre la Côte-Nord et Québec, tant pour le temps de parcours et la fréquence de traversée que pour le coût. En matière de temps, les deux itinéraires les plus rapprochés induisent des temps de parcours supplémentaires de près d'une heure, soit par la traverse de Rimouski – Forestville (42 min de plus) ou par la réserve faunique des Laurentides (54 min de plus). L'utilisation de la traverse de Baie-Comeau – Matane ou de celle de Trois-Pistoles – Les Escoumins apparaît encore plus pénalisante. De plus, l'utilisation des traverses sur le Saint-Laurent impose une contrainte importante du fait de leur faible fréquence.

**Tableau 3.3 Caractéristiques des itinéraires de rechange de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine – déplacement Baie-Comeau – Québec**

	Itinéraire						
	A	B	C	D	E	F	G
Saison d'exploitation <sup>(1)</sup>	Annuel				Annuel	04 - 10	04 - 01
Nombre quotidien de traversées	57				1	3	2
Réservation requise <sup>(1)</sup>	Non				Oui	Oui	Oui
Distance routière (km) <sup>(2)</sup>	425	660	579	541	402	411	406
Vitesse moyenne (km/h) <sup>(2)</sup>	84	83	84	85	93	91	90
<b>Temps de déplacement (min)</b>							
Attente <sup>(3)</sup>	15				30	45	45
Traversée <sup>(1)</sup>	10				140	55	90
Route <sup>(2)</sup>	305	478	415	384	259	272	271
<b>Total (min)</b>	<b>330</b>	<b>478</b>	<b>415</b>	<b>384</b>	<b>429</b>	<b>372</b>	<b>406</b>
Total (h)	5h30	7h58	6h55	6h24	7h09	6h12	6h46
Différence versus traverse		2h28	1h25	0h54	1h39	0h42	1h16
<b>Coût du déplacement</b>							
<b>Automobile</b>							
<b>Coût monétaire marginal</b>							
Tarif <sup>(1)</sup>	0 \$				30 \$	35 \$	35 \$
Carburant <sup>(7)</sup>	36 \$	56 \$	50 \$	46 \$	34 \$	35 \$	35 \$
<b>Total</b>	<b>36 \$</b>	<b>56 \$</b>	<b>50 \$</b>	<b>46 \$</b>	<b>64 \$</b>	<b>70 \$</b>	<b>70 \$</b>
Différence versus traverse		20 \$	13 \$	10 \$	28 \$	34 \$	33 \$
<b>Coût moyen</b>							
Tarif <sup>(1)</sup>	0 \$				30 \$	35 \$	35 \$
Utilisation de l'automobile <sup>(4)</sup>	166 \$	257 \$	226 \$	211 \$	157 \$	160 \$	158 \$
Valeur du temps <sup>(5)</sup>	80 \$	116 \$	101 \$	93 \$	104 \$	91 \$	99 \$
<b>Total</b>	<b>246 \$</b>	<b>374 \$</b>	<b>327 \$</b>	<b>304 \$</b>	<b>291 \$</b>	<b>286 \$</b>	<b>292 \$</b>
Différence versus traverse		128 \$	81 \$	58 \$	45 \$	40 \$	46 \$
<b>Tracteur semi-remorque</b>							
Tarif <sup>(1)</sup>	0 \$				231 \$	166 \$	231 \$
Coût <sup>(6)</sup>	495 \$	717 \$	623 \$	576 \$	644 \$	558 \$	609 \$
<b>Total</b>	<b>495 \$</b>	<b>717 \$</b>	<b>623 \$</b>	<b>576 \$</b>	<b>875 \$</b>	<b>724 \$</b>	<b>840 \$</b>
Différence versus traverse		222 \$	128 \$	81 \$	380 \$	229 \$	345 \$

**Itinéraire entre Baie-Comeau et Québec**

- A** R-138 / Traverse Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine / R-138
- B** R-138 / R-172 / R-170 / R-138 (via Petit-Saguenay)
- C** R-138 / R-172 / R-381 / R-138 (via Saint-Urbain)
- D** R-138 / R-172 / R-175 (via réserve faunique des Laurentides)
- E** Traverse Baie-Comeau - Matane / R-132 / A-20 / R-132 / A-20 (via Matane)
- F** R-138 / Traverse Forestville - Rimouski / A-20 / R-132 / A-20 (via Rimouski)
- G** R-138 / Traverse Les Escoumins - Trois-Pistoles / R-132 / A-20 (via Trois-Pistoles)

(1) Source : STQ (2004), Site internet, Société des traversiers du Québec, Québec QC, [traversiers.gouv.qc.ca/index.asp](http://traversiers.gouv.qc.ca/index.asp). Pour le tarif des tracteurs semi-remorques, une longueur de 21 m et une largeur de moins de 2,6 m a été utilisée.

(2) Source : MTQ (2004), Distances routières, Ministère des Transports du Québec, Québec QC, [mtq.gouv.qc.ca/fr/information/distances/index1.asp](http://mtq.gouv.qc.ca/fr/information/distances/index1.asp).

(3) Temps d'attente moyen à la traverse ou nombre de minutes où le véhicule doit être présent avant la traversée.

(4) Coût moyen de 0,39 \$/km.

(5) La valeur du temps est estimé à 14,60 \$/h-véh.

(6) Taux horaire de 90 \$/h.

(7) Consommation de 9,1 L/100 km à un coût de 0,94 \$ L d'essence.

L'itinéraire passant par la ville de Saguenay et la réserve faunique des Laurentides par la route 175 représente un coût supplémentaire de 58 \$ par rapport à la traverse pour un voyage en automobile, en comptant l'ensemble des coûts liés à l'utilisation d'une voiture, de même que le temps de déplacement additionnel. Pour le

camionnage, le coût supplémentaire est estimé à 81 \$ par déplacement en passant par Saguenay.

Lorsque le service de traversier n'est pas offert, le retard induit pour les usagers en provenance de la Côte-Nord est de 54 min en utilisant l'option de la route 175 à travers la réserve faunique des Laurentides. Pour l'utilisateur déjà en route en provenance de l'ouest, il doit alors utiliser la route 170 à partir de Saint-Siméon. L'allongement du temps de parcours se situe alors à près de 2 h 30, dans l'hypothèse où il est informé avant d'arriver à Saint-Siméon. Si l'utilisateur se rend jusqu'à la traverse et que celle-ci est fermée, la perte de temps supplémentaire est de 26 min (MTQ, 2004a).

Pour le transport des marchandises, les liens ferroviaires peuvent être plus avantageux pour certaines marchandises et certaines destinations. Ces liens sont soit le traversier-rail de Matane – Baie-Comeau, soit l'utilisation de la route 138 et de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine avec changement modal à Clermont. Le transport maritime est généralement préférable pour les marchandises à fort tonnage, comme le fer ou pour les exportations.

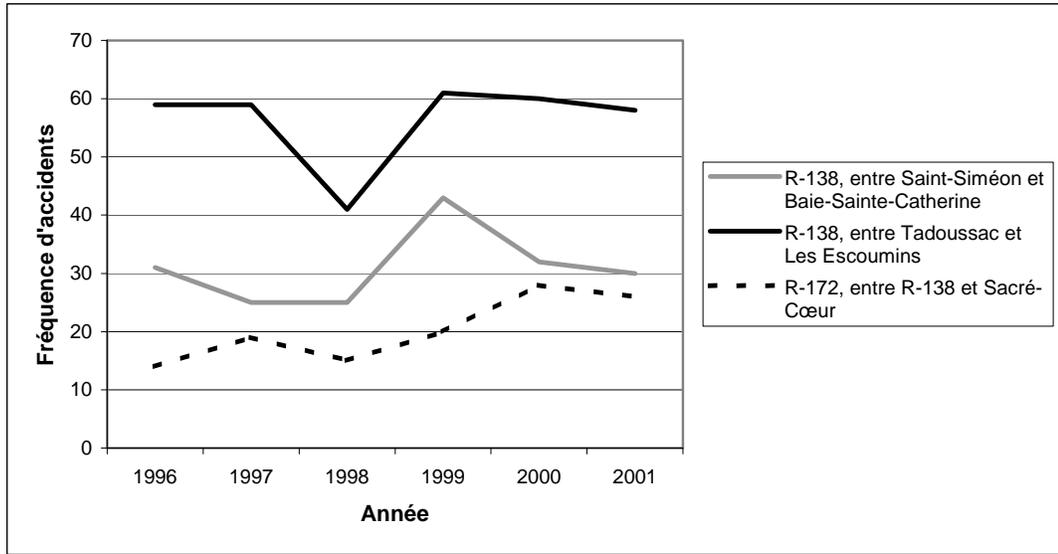
### **3.6 Sécurité routière**

#### **3.6.1 Fréquence et caractéristiques des accidents**

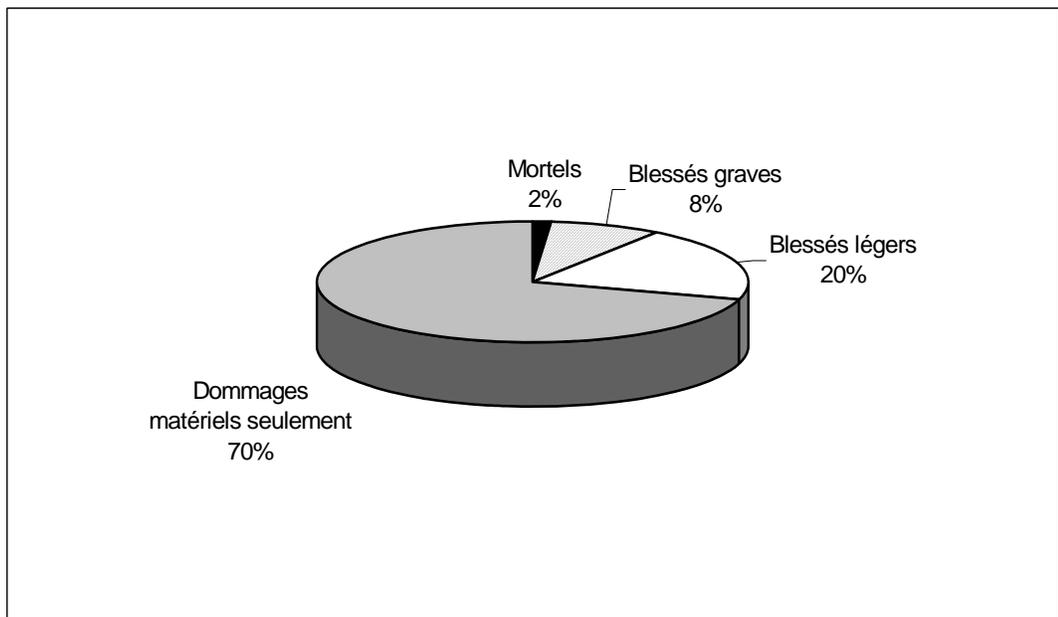
La fréquence annuelle moyenne d'accidents sur la route 138 entre Saint-Siméon et Les Escoumins s'élevait à 87 entre 1996 et 2001, soit 31 entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine et 56 entre Tadoussac et Les Escoumins. Sur la route 172 dans l'aire d'étude, le nombre annuel moyen d'accidents s'élevait à 14 pour la même période (MTQ, 2003f). Pour des tronçons de longueurs égales sur la route 138, le nombre d'accidents est près de deux fois plus élevé entre Tadoussac et Les Escoumins qu'entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine. Le nombre d'accidents sur la route 138 dans l'aire d'étude est demeuré stable de 1996 à 2001 et ne semble pas avoir augmenté par rapport à la période précédente (1994-1996) (Simard et al., 1999). La fréquence d'accidents sur la route 172 est toutefois en hausse, comme l'illustre la figure 3.7.

**Figure 3.7 Fréquence et gravité d'accidents, routes 138 et 172, 1996-2001**

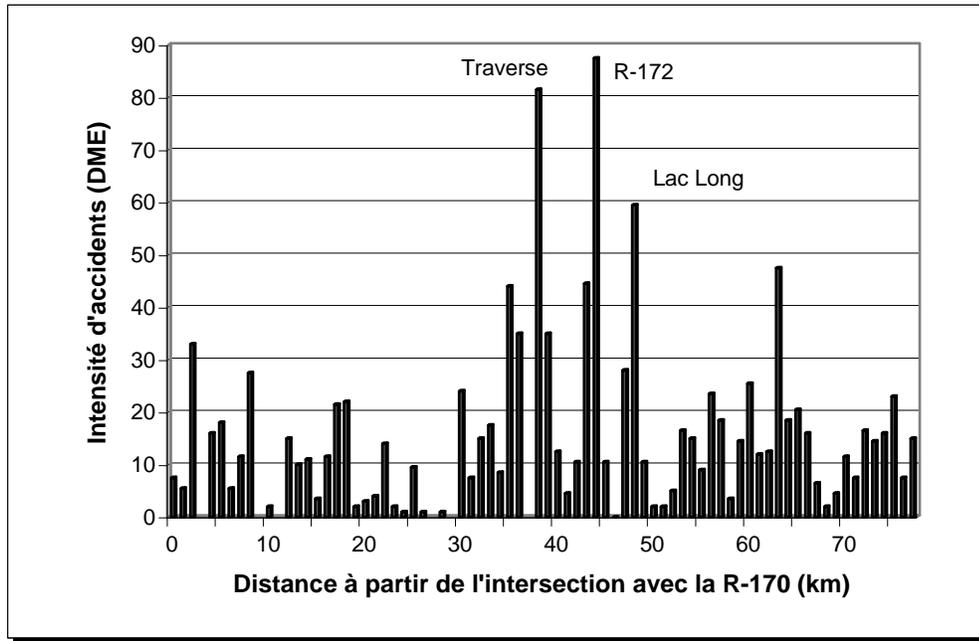
**(a) Fréquence d'accidents, routes 138 et 172**



**(b) Fréquence d'accidents selon la gravité, route 138 entre Saint-Siméon et Les Escoumins**



**(c) Intensité d'accidents (DME), route 138, selon la distance de Saint-Siméon**



Source : Calcul à partir de MTQ (2003f)

Pour ce qui est de la gravité, la même proportion de morts et de blessés graves est observée sur les tronçons compris sur le territoire de la Côte-Nord. Environ 9 % des accidents impliquaient des morts ou blessés graves et 19 % des blessés légers. Les accidents mortels survenus sur la route 138 dans l'aire d'étude sont tous survenus entre Tadoussac et Les Escoumins alors qu'entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine, la proportion d'accidents avec blessés graves est plus élevée. Environ 71 % des accidents occasionnent des dommages matériels seulement. L'indice de gravité moyen de la route 138 entre Saint-Siméon et Les Escoumins est de 2,33 DME, ce qui est supérieur à la moyenne québécoise pour les routes nationales, laquelle est de 1,83 DME (MTQ, 1999).

Sur la section de la route 138 comprise entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine, 39 % des accidents impliquaient deux ou plusieurs véhicules routiers et 61 % un seul véhicule. Du côté de la Côte-Nord, 59 % d'accidents impliquaient deux ou plusieurs véhicules et 41 % un seul véhicule. Sur la route 172, 58 % des accidents impliquaient deux véhicules routiers.

Sur la route 138 entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine, 40 % des accidents se sont produits lors d'un virage à gauche ou à droite. Le facteur climatique joue un rôle non négligeable puisque 45 % des accidents se sont produits lors de mauvaises conditions météorologiques.

Entre Tadoussac et Les Escoumins, le type d'impact était dans 20 % des cas un véhicule qui suit un autre et 23 % un véhicule qui effectuait un virage à gauche ou à droite. Là aussi le facteur climatique joue un rôle : 40 % des accidents se sont réalisés lors de mauvaises conditions météorologiques.

Sur la route 172, 24 % des accidents impliquaient un véhicule effectuant un virage à gauche ou à droite. Le facteur climatique y joue un rôle aussi important puisque dans 44 % des cas d'accidents, les conditions météorologiques étaient mauvaises.

La gravité des accidents est supérieure sur la route 138 dans l'aire d'étude qu'en moyenne au Québec, l'indice de gravité moyen étant de 2,36 DME contre 1,95 respectivement. L'écart avec les routes nationales de 90 km/h est toutefois moins important, l'indice de gravité pour ce type de route étant de 2,17 (MTQ, 1999). La proportion d'accidents mortels et graves sur le tronçon de la route 138 à l'étude est également légèrement supérieure à celle observée pour la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides (MTQ).

### 3.6.2 Lieux accidentogènes

De façon générale, la route 138 dans l'aire d'étude présente un taux d'accidents (1,03 acc/Mvéh-km) qui est inférieur au taux moyen des routes nationales au Québec (1,57) et au taux critique à un niveau de confiance de 85 % (3,31).

Les taux moyens pour une route nationale au Québec diffèrent selon les vitesses affichées, ce qui amène aussi à comparer les taux d'accidents à un taux spécifique selon les vitesses affichées<sup>11</sup>. En tenant compte de ces spécificités, le taux d'accidents de la route 138 dans l'aire d'étude demeure en-deçà du taux critique (2,89).

Les principaux lieux accidentogènes sont identifiés à la figure 3.8.

- Deux segments de courbe à Port-aux-Quilles, où deux accidents mortels et plusieurs accidents graves sont survenus; le taux d'accidents est supérieur au taux moyen mais inférieur au taux critique.
- Aux environs de la rivière aux Canards, où le taux d'accidents était inférieur au taux critique mais supérieur au taux moyen et où plusieurs accidents corporels sont survenus. Ce segment a fait l'objet d'importantes améliorations par l'atténuation des courbes et pentes et l'ajout de voie pour véhicules lents.
- Des segments à Baie-Sainte-Catherine et à Tadoussac, dans les villages ou à proximité des villages mais non limitrophes à la traverse, où les taux d'accidents sont supérieurs aux taux moyens mais non aux taux critiques et où plusieurs accidents corporels sont survenus (les indices de gravité sont de l'ordre de 2,25 à 5,25).

<sup>11</sup> De façon générale, le taux spécifique est supérieur au taux critique pour les tronçons à basse vitesse et inférieur pour les tronçons à 90 km/h, ce qui signifie qu'un segment à 50 km/h dont le taux d'accident est supérieur au taux spécifique peut être considéré comme accidentogène, même en tenant compte du fait que la vitesse permise y est moindre.

- Les segments à Baie-Sainte-Catherine et à Tadoussac à l'intérieur d'un kilomètre des quais de la traverse, où les taux observés sont supérieurs aux taux critiques et même au taux spécifique dans le cas de Tadoussac. Entre 1996 et 2001, cinq accidents avec blessés sont survenus à moins de un kilomètre du quai à Tadoussac.
- L'intersection des routes 138 et 172 et les segments adjacents, avec un taux d'accidents supérieur au taux spécifique et un nombre élevé d'accidents avec blessés graves. Cette intersection fait l'objet de réaménagements.

Le secteur des lacs Long et à Jimmy a fait l'objet de travaux majeurs en 2004., Ce secteur était caractérisé par de nombreuses courbes et pentes sans possibilité de dépassement a été le lieu de quatre accidents mortels, dont deux avec blessés graves et six avec blessés légers entre 1996 et 2001.

**Tableau 3.4 Indicateurs de sécurité, route 138 , 1996-2001**

**(a) Taux d'accidents, route 138, 1996-2001**

RTS Description	Longueur (km)	Nombre d'accidents	Taux	
			d'accidents	Taux critique
08-191 Saint-Siméon (village)	0,6	4	1,21	4,22
08-201 Entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine	16,9	62	0,69	1,94
08-222 Baie-Sainte-Catherine	19,5	120	1,27	1,93
91-011 Entre la traverse et la R-172	6,3	105	2,40	2,12
91-020 Entre la R-172 et la limite de Sacré-Cœur	1,4	19	1,94	2,89
91-031 Sacré-Cœur	6,4	36	0,82	2,12
91-041 Petites-Bergeronnes	8,7	63	1,05	2,03
91-051 Grandes-Bergeronnes	2,0	11	0,79	2,64
91-060 Bon-Désir	11,4	61	0,65	1,93
91-070 Les Escoumins à l'ouest de la rivière	3,4	43	1,54	2,28
<b>Route 138, aire d'étude</b>	<b>76,6</b>	<b>524</b>	<b>1,10</b>	<b>1,72</b>

**(b) Gravité et taux, route 138, route 175 et routes nationales, 1997-2001**

	Route 138	Route 175	Routes nationales à voies contiguës		
	Saint-Siméon - Les Escoumins	Réserve faunique des Laurentides	< 4 voies toutes vitesses	< 4 voies 80-90 km/h	< 4 voies 50-60 km/h
<b>Gravité des accidents</b>					
Mortels et graves	10%	7%	8%	8%	3%
Accidents corporels	30%	28%	24%	29%	17%
Indice de gravité	2,36	n. d.	1,95	2,17	1,58
<b>Indicateurs de sécurité routière</b>					
Taux d'accidents	1,10	1,18	1,57	1,09	4,61
Taux critique	1,72	1,60			
Taux spécifique	1,44				

Source : MTQ (1999), COENTREPRISE B.U.C. (1999), Calcul à partir de MTQ (2003f).

Figure 3.8



Fond de carte: DMTI(2003). Source: Ministère des Transports du Québec.

**Titre**  
CARACTÉRISTIQUES DE SÉCURITÉ  
ROUTES 138 ET 172, 1996-2001

**Projet**  
Étude d'impact du projet de construction  
d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay  
Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine

**Client**  
Québec  
Ministère des Transports

**Consultant**  
CONSORTIUM  
SNC-LAVALIN / GENIVAR

**Échelle**  
1 : 250 000  
0 2,5 5 7,5 km

No.	Date	Description	Dessiné	Vérifié
2	01/09/2005	Préfinal	E.F.	M.S.
1	30/10/2003	Préliminaire	E.F.	M.S.

Le secteur de l'intersection des routes 138 et 170 à Saint-Siméon était auparavant un lieu accidentogène (Simard et al., 1999). L'intersection a été réaménagée et le taux d'accidents est maintenant inférieur au taux moyen et au taux critique.

L'impact des différentes mesures d'améliorations de la route 138 dans l'aire d'étude ne peut être mesuré puisque celles-ci ont été mises en place récemment et que la circulation a été perturbée par les travaux sur plusieurs années. Les lieux accidentogènes sur la route 138 dans l'aire d'étude ont fait l'objet ou feront l'objet d'interventions visant l'amélioration de la sécurité routière. Toutefois, le site à l'intérieur de un kilomètre de la traverse à Tadoussac génère une fréquence élevée d'accidents, en dépit du fait que la route y compte plus de deux voies. Ce secteur comporte une certaine portion de trafic local de même que plusieurs accès, les accidents sont donc peut-être aussi bien causés par le caractère de traversée d'agglomération et la pente forte, que du fait de la présence de traverse ou du syndrome de la traverse. Bien que l'impact sur la sécurité routière ne peut être évalué *ex ante*, ces modifications devraient contribuer à améliorer le bilan dans l'aire d'étude.

### 3.6.3 Syndrome de la traverse

Le syndrome de la traverse a été décrit par le coroner Arnaud Samson (2001) en juin 2001 à la suite d'accidents survenus à proximité de la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine. Le syndrome comprend plusieurs phases :

- Avant d'arriver à la rivière, à l'approche de la traverse, le conducteur normalement prudent adopte un comportement dangereux (vitesse excessive, dépassements risqués) afin d'arriver au plus tôt à la traverse pour mieux se positionner dans la file d'attente et ainsi réduire la durée du voyage.
- Au moment de la traverse, le conducteur peut ressentir un sentiment de bien-être intense s'il croit être plus avantageux avant et lors de l'embarquement et, dans la situation inverse, ressentir une agressivité mal contenue.
- En quittant la traverse, le conducteur veut éviter de se retrouver derrière un véhicule lourd au moment du débarquement et, une fois revenu sur la route, tente de reprendre le temps perdu.

L'intensité du syndrome de la traverse est fonction de plusieurs facteurs :

- La distance qu'un conducteur doit parcourir (plus la distance de déplacement est longue, plus le syndrome de la traverse risque d'être intense).
- La fatigue liée à la conduite.
- Le sentiment d'insécurité lié au manque d'espace disponible à bord des traversiers et des difficultés rencontrées lors de l'embarquement et du débarquement de son véhicule.
- L'impatience des conducteurs peut varier en fonction de la saison (particulièrement en été lors de la période touristique), des périodes de pointe de circulation, de la densité de tracteurs semi-remorques, des bris occasionnels qui peuvent retarder le service des traversiers, ainsi que de la formation de pelotons à la sortie du navire.

Le principal impact de ce syndrome est l'augmentation des accidents à l'approche et à la sortie de la traverse occasionnant un accroissement du nombre de victimes décédées, blessés graves ou mineurs, ainsi que le nombre d'accidents avec dommages matériels seulement.

La proportion des accidents survenus sur la route 138 entre La Malbaie et Les Escoumins pouvant être en lien avec le syndrome de la traverse ou en lien avec le syndrome et d'autres facteurs a été estimée à 29 %. Sur ce tronçon, 301 des 1 045 accidents survenus entre 1995 et 2001 pourraient être liés au syndrome de la traverse jumelé ou non à divers facteurs (conditions météorologiques, inattention, distraction, etc.) (MTQ, 2002c et 2007). Parmi ceux-ci, la conduite imprudente ou la vitesse excessive a constitué le premier facteur d'accident, soit dans 42 % des cas, comme l'indique le tableau 3.5 (MTQ, 2002c).

La répartition par type d'accident montre que les accidents pouvant être reliés au syndrome sont légèrement plus graves que l'ensemble des accidents survenus de 1995 à 2001. Les différences ne sont toutefois pas suffisamment marquées pour en conclure un problème de gravité d'accident accrue des accidents pouvant être reliés au syndrome de la traverse.

Pour ce qui est de la répartition géographique des accidents,

Une proportion de 66 % des accidents mortels ou avec blessé graves, pouvant être liés au syndrome de la traverse, sont survenus à Tadoussac et à Baie-Sainte-Catherine. La proportion des accidents pouvant directement être reliée au phénomène de syndrome de la traverse semble diminuer au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la traverse. Toutefois, le syndrome peut expliquer partiellement, en combinaison de d'autres facteurs, des accidents jusqu'à La Malbaie et Les Escoumins.

À la suite du rapport du coroner Samson (2001), plusieurs mesures ont été mises en place afin répondre aux effets du syndrome. L'accidentologie avant et après le constat du coroner serait intéressante à évaluer. Cette évaluation n'a pu être faite car, depuis 2001, il y a toujours eu des chantiers constructions, empêchant une analyse de sécurité lors de conditions normales de circulation.

**Tableau 3.5 Fréquence et caractéristiques des accidents pouvant être liés au syndrome de la traverse, routes 138 et 172, 1995-2001**

**(a) Facteur des accidents pouvant être liés au syndrome de la traverse**

Facteur d'accident	%
Conduite imprudente / vitesse excessive	42%
Suit de trop près	20%
Dépassement dangereux ou interdit	15%
Inattention ou distraction	13%
Autres	10%

Source: MTQ (2002c).

**(b) Typologie des accidents pouvant être reliés au syndrome de la traverse, de La Malbaie aux Escoumins de 1995 à 2001**

Gravité d'accident	Nombre total d'accidents	%	Nombre d'accidents pouvant être reliés au syndrome	%	Moyenne annuelle
Accidents mortels	20	2%	8	3%	1,1
Accidents avec blessés graves	69	7%	23	8%	3,3
Accidents avec blessés légers	206	20%	68	23%	9,7
Accidents avec dommages matériels seulement	750	72%	203	67%	28,9
<b>Total</b>	<b>1045</b>	<b>100%</b>	<b>301</b>	<b>100%</b>	<b>43,1</b>

Source: MTQ (2002c, 2007).

**(c) Répartition géographique des accidents mortels ou avec blessés graves pouvant être liés au syndrome de la traverse entre La Malbaie et Les Escoumins, 1995 à 2001**

	La Malbaie	Saint-Siméon	Baie-Ste-Catherine	Tadoussac	Sacré-Cœur	Les Bergeronnes	Les Escoumins
Accidents non reliés au syndrome	11	11	5	8	3	7	8
Accidents avec causes non définies	0	3	0	0	0	0	2
Accidents pouvant être reliés au syndrome	3	0	2	5	2	1	0
Accidents pouvant être reliés au syndrome et/ou à divers facteurs	4	2	3	2	0	4	3
<b>Total des accidents pouvant être reliés au syndrome - Blessés graves et/ou mortels</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

Source: MTQ, 2007, Interprétation des résultats de l'analyse du phénomène du syndrome de la traverse en regard à l'horaire des traversiers - Tableaux complémentaires sur l'analyse des accidents mortels et graves pour la période 1995 à 2001 de La Malbaie aux Escoumins, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau, Qc, fichiers informatiques.

**3.6.4 Transport routier de marchandises dangereuses**

Le transport de matières dangereuses représentait près de 6 % du trafic lourd en 2003-2004 à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine (enquête SNC-Lavalin – GENIVAR, 2003). Le transport de matières dangereuses aurait impliqué 9 400 véhicules lourds en 2003-2004, soit 26 véhicules lourds par jour. Le transport de matières dangereuses représenterait moins de 1 % de l'ensemble des véhicules. Les principales matières dangereuses comprennent les produits pétroliers (essence et diesel, bunker, huile à chauffage, etc.), les produits chimiques divers (nitrate, brai liquide, etc.) et les gaz comprimés.

Le transport des matières dangereuses fait l'objet de mesures de contrôle spécifiques en vue de réduire le nombre d'accidents impliquant ces produits, de même que les risques associés à de tels accidents. Les données disponibles n'ont pas permis d'en identifier dans l'aire d'étude entre 1996 et 2001. Actuellement, les véhicules transportant des matières dangereuses doivent se placer dans une voie dédiée avant l'embarquement sur le navire.

Le risque, c'est-à-dire la possibilité d'accident ou d'incident associé au transport de produits dangereux demeure présent dans le contexte du syndrome de la traverse ainsi qu'en raison de la géométrie de la route (sinuosité, pente), surtout en considérant la population se trouvant à proximité de la route 138 et de la traverse.

Les mesures prises afin d'atténuer l'effet du syndrome de la traverse viendront contribuer à la réduction du risque d'accident impliquant des matières dangereuses.

### 3.7 Synthèse

La route 138, sous la juridiction du MTQ, et la traverse de Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine, exploitée par la STQ, constituent le principal lien de transport routier entre la région de la Côte-Nord et le reste du Québec et de l'Amérique du Nord. Ce lien est donc stratégique pour le développement économique et social de la région, de même que pour la région voisine de Charlevoix. Le projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay est à l'étude depuis 1966.

L'utilisation de la traverse est gratuite, tant pour les personnes que pour les automobilistes et les véhicules lourds. Aucun système de réservation n'est nécessaire. Le service de la traverse est offert toute l'année et ce, 24 heures par jour. Le nombre quotidien de traversées était en 2003-2004 de 67 par direction en haute saison, contre 57 sur semaine et 47 le samedi en basse saison. La route 138 sert d'aire d'attente pour les véhicules des deux côtés de la traverse.

La route 138 compte de nombreuses courbes et pentes et traverse plusieurs agglomérations sur son parcours. Les possibilités de dépassement y demeurent limitées. Plusieurs segments de cette route ne correspondent pas aux normes pour une route de classe nationale. Toutefois, plusieurs projets d'amélioration visant à améliorer la fluidité et la sécurité, comme des corrections de courbes, des atténuations de pentes et des contournements d'agglomération, ont été réalisés ou sont planifiés dans l'aire d'étude entre Saint-Siméon et Les Escoumins.

Le temps de traversée et d'opération (embarquement, manipulation des rampes, débarquement) est de 16,5 min. Ce retard par rapport à une situation où il y aurait un pont s'applique à tous les véhicules empruntant la traverse. Le temps moyen d'attente varie de 20 min la nuit à 6,7 min l'été lorsque trois navires sont en opération. Des perturbations peuvent survenir en raison des conditions météorologiques, des navires ou pour d'autres raisons. Certaines donnent lieu à des annulations de service (annulation d'un départ) ou à un dysfonctionnement (retard des navires, remplissage moindre, etc.). Le retard des usagers peut aussi être causé parce que les navires sont pleins, c'est-à-dire par manque de capacité du système. La capacité de la traverse, défini comme l'espace occupé maximal, varie en fonction du nombre de départs par heure et du nombre de navires en service. Globalement, le retard moyen des usagers en raison de la présence de la traverse est estimé à 28,7 min en moyenne.

La capacité horaire théorique, c'est-à-dire incluant tout l'espace disponible à tous les voyages à l'intérieur de une heure sans tenir compte des problèmes opérationnels, est de 112 UEA/h par direction à un navire en service aux 40 min, de 225 UEA/h à deux navires et de 330 UEA/h à trois navires. L'évolution de la demande a créé une croissance soutenue de l'espace requis sur les navires jusqu'en 1999. Entre 1993 et 1999, la hausse du camionnage a doublé les besoins d'espace au cours de une année, ce qui s'est traduit par des espaces requis totaux

équivalents pour le transport des personnes et pour le transport des marchandises. Depuis 1999, les besoins sont demeurés relativement constants avec quelques fluctuations.

Au niveau des conditions de circulation routière à l'intérieur des zones urbaines, où la vitesse est de 50 km/h, soit à l'ouest de Baie-Sainte-Catherine et à Tadoussac, le niveau de service est de D et E respectivement. Ces conditions sont amenées du fait de l'importance des pelotons, de la proportion importante de véhicules lourds, de la présence de files en attente du traversier, de la présence de pentes et de courbes. La probabilité d'être en peloton à la sortie du navire est relativement élevée en fonction du nombre de véhicules sortants et des caractéristiques de la route 138. Le phénomène de peloton aurait touché en 2003-2004 près de 164 000 véh, soit 20 % du trafic de la traverse, avec un retard moyen de 2,1 min. La présence d'une voie pour véhicules lents à Tadoussac contribue toutefois à améliorer les conditions de circulation.

La route 138 et la traverse de Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine forment l'itinéraire le plus court et le moins coûteux entre Baie-Comeau et Québec, corridor dans lequel transite une grande partie des mouvements de personnes et de marchandises impliquant la Côte-Nord. La traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine apparaît de loin l'itinéraire préférable pour les mouvements entre la Côte-Nord et Québec, tant pour le temps de parcours et la fréquence de traversée que pour le coût. Pour le transport des marchandises, les liens ferroviaires peuvent être plus avantageux pour certaines marchandises et certaines destinations. De plus, le transport maritime est préférable pour les marchandises à fort tonnage, comme le fer.

La fréquence annuelle moyenne d'accidents sur la route 138 entre Saint-Siméon et Les Escoumins s'élevait à 87 entre 1996 et 2001, soit 31 entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine et 56 entre Tadoussac et Les Escoumins. Pour des tronçons de longueurs égales sur la route 138, le nombre d'accidents est près de deux fois plus élevé entre Tadoussac et Les Escoumins qu'entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine. Pour ce qui est de la gravité, la même proportion de morts et de blessés graves est observée sur les tronçons compris sur le territoire de la Côte-Nord. Les accidents mortels survenus sur la route 138 dans l'aire d'étude sont tous survenus entre Tadoussac et Les Escoumins alors qu'entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine, la proportion d'accidents avec blessés graves est plus élevée. Le facteur climatique joue un rôle non négligeable puisque 45 % des accidents se sont produits lors de mauvaises conditions météorologiques.

La gravité des accidents est supérieure sur la route 138 dans l'aire d'étude qu'en moyenne au Québec. La proportion d'accidents mortels et graves sur le tronçon à l'étude de la route 138 est également légèrement supérieur à des routes comme la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides.

Le syndrome de la traverse a été décrit par le coroner Arnaud Samson (2001) en juin 2001 à la suite d'accidents survenus à proximité de la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine. Le principal impact de ce syndrome est l'augmentation des

accidents à l'approche et à la sortie de la traverse occasionnant un accroissement du nombre de victimes décédées, blessés graves ou mineurs, ainsi que le nombre d'accidents avec dommages matériels seulement.

L'impact des différentes mesures d'améliorations de la route 138 dans l'aire d'étude ne peut être mesuré puisque celles-ci ont été mises en place récemment et que la circulation a été perturbée par les travaux sur plusieurs années. Tous les lieux accidentogènes sur la route 138 dans l'aire d'étude ont fait l'objet ou feront l'objet d'interventions visant à améliorer la sécurité routière. Bien que l'impact sur la sécurité routière ne peut être évalué *ex ante*, ces modifications devraient contribuer à améliorer le bilan dans l'aire d'étude.

## 4. CONDITIONS FUTURES

### 4.1 Introduction

Ce chapitre a pour objectif de qualifier et de quantifier l'évolution future de la population, de l'économie, de la demande de transport et des conditions de déplacements sous l'hypothèse du maintien de la traverse ou sous l'hypothèse de la présence d'un pont. De façon plus spécifique, le chapitre présente, dans l'ordre, les projections démographiques, les perspectives économiques, la modélisation de la demande de transport, l'impact d'un pont sur le trafic, les prévisions de la demande de transport ainsi que l'évaluation des retards en période de congestion qui pourraient en résulter.

L'établissement des prévisions démographiques a été effectué à partir des résultats de projections de l'ISQ (2004b). Les perspectives économiques régionales ont été abordées en tenant compte des orientations de développement régional, des conditions de marché dans les principaux secteurs d'activité économique de la Côte-Nord, des projets d'expansion et de création d'entreprises, ainsi que des potentiels favorisant ou non la croissance des secteurs et des entreprises de la région.

Quatre types de modèles ont été élaborés afin d'identifier les déterminants du trafic : incrémentiels, économétriques endogènes, économétriques exogènes et économétriques exogènes ajustés. Les modèles ont été estimés pour la période 1984-2004, pour laquelle un ensemble de données de trafic, de population et d'activité économique sont disponibles. Ils ont été testés pour le trafic global ainsi que pour chacun des modes routiers dans l'axe de la traverse. La modélisation et la prévision sont présentées en détails à l'annexe E.

En ce qui concerne la synthèse des impacts d'un pont sur les conditions socioéconomiques, le chapitre présente tout d'abord une synthèse des plans et des projets de développement mis de l'avant jusqu'à présent, de manière à établir dès le départ la dynamique de développement qui doit être prise en compte dans l'analyse de la problématique de transport. L'identification de l'impact d'un pont sur le développement socioéconomique et l'évolution des trafics s'appuient sur une revue documentaire et une analyse de cinq expériences similaires de ponts construits depuis 1990 en remplacement de services de traversier dans cinq pays développés. Une présentation plus complète de ces cas est disponible à l'annexe G.

Outre le rappel de trois prévisions provenant d'études antérieures (MTQ, 1979, 1995; SIMARD et al., 1999), les prévisions de la demande sur la traverse et sur le pont ont été estimées à partir des modèles de demande développés dans le chapitre, des perspectives démographiques et économiques identifiées et des impacts potentiels d'un pont sur le développement socioéconomique et sur le trafic.

## 4.2 Prévisions démographiques

Selon les prévisions de l'ISQ (2004b), les régions de la Côte-Nord et de Charlevoix sont appelées à connaître une baisse de population dans les prochaines décennies. Sur la Côte-Nord, la population devrait diminuer, environ 1 % par année, pour atteindre 81 700 hab en 2026. La MRC la plus touchée serait celle de Manicouagan qui pourrait voir sa population diminuer de 25 % entre 2001 et 2026. La figure 4.1 montre que si la Côte-Nord ne connaissait aucune émigration entre 2001 et 2026, la population totale serait stable plutôt que de décroître. Dans Charlevoix, la population devrait légèrement décroître. La région devrait perdre environ 8 % de sa population entre 2001 et 2026 pour atteindre 27 250 hab. Les MRC de Charlevoix et de Charlevoix-Est devraient être affectées de manière similaire.

L'émigration étant principalement un phénomène propre aux jeunes groupes d'âge, la structure d'âge de la région d'étude connaîtra une transformation importante. La combinaison de l'émigration des jeunes au phénomène de vieillissement global de la population devrait engendrer non seulement une diminution de la population des régions de Charlevoix et de la Côte-Nord, mais aussi une inversion du poids relatif des groupes d'âge. Signe du vieillissement de la population, le Québec, les régions de Charlevoix et de la Côte-Nord verront entre 2001 et 2011 un accroissement l'effectif des 45-65 ans, l'ensemble des baby boomers se retrouvant dans ce groupe au cours de cette période. Après 2011, ce sera essentiellement les plus de 65 ans qui verront leur effectif augmenter.

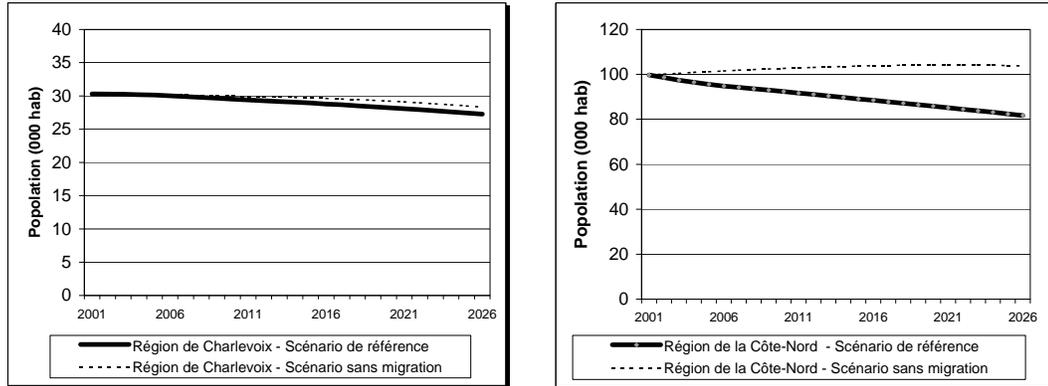
Sur la Côte-Nord, l'émigration projetée des jeunes accentuera l'effet de vieillissement. Non seulement l'effectif des plus vieux augmentera, mais l'effectif des moins de 45 ans devrait diminuer rapidement entre 2001 et 2011. Sur la Côte-Nord, les moins de 45 ans devraient passer de 64 % de la population totale de la région en 2001 à 52 % en 2011. Si les prévisions de l'ISQ se concrétisent, ce groupe pourrait atteindre 46 % de la population de la région en 2026. En termes absolus, l'effectif des moins de 45 ans pourrait passer de près de 64 000 personnes à un peu moins de 38 000 en 2026, soit une baisse de 41 %.

Dans Charlevoix, une situation similaire, bien que moins prononcée s'observera. Le poids des moins de 45 ans connaîtra une baisse, mais leur effectif total diminuera moins que dans la Côte-Nord. De 55 % en 2001, ce groupe pourrait représenter 45 % de la population de la région en 2011 et 39 % en 2026. Cette baisse du poids relatif sera combinée à une baisse de l'effectif de 35 % entre 2001 et 2026, soit une baisse d'un peu moins de 5 800 personnes.

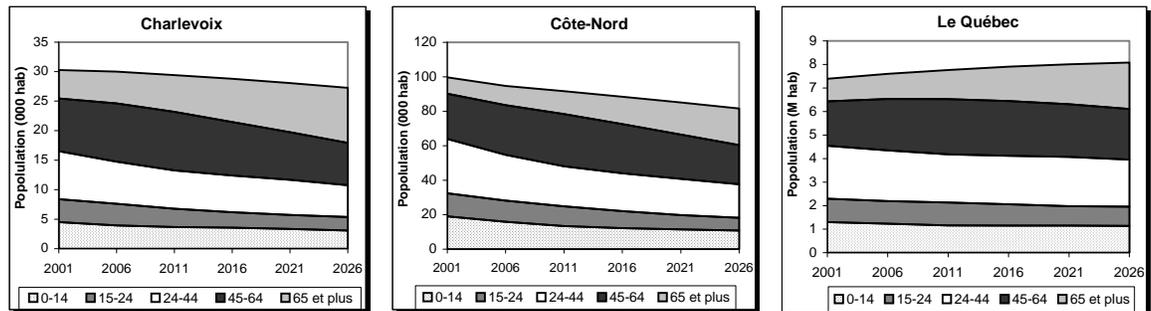
Si la population de la Côte-Nord doit enregistrer une diminution au cours des 20 prochaines années, le nombre de ménages devrait quant à lui demeurer relativement stable jusqu'en 2026, suivant la prévision de l'ISQ (2004b). En réalité, le nombre de ménages devrait légèrement augmenter jusqu'à un sommet en 2016 pour diminuer faiblement par la suite. Les différences de prévision entre les trois hypothèses faible, moyenne et forte (toutes tenant compte de l'effet de migration) sont minces.

**Figure 4.1 Perspectives démographiques – Charlevoix et Côte-Nord, 2001-2026**

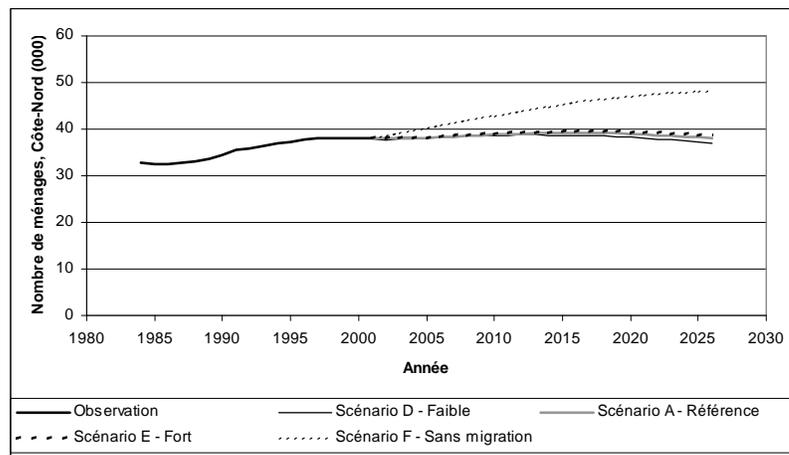
**(a) Population – Charlevoix et Côte-Nord**



**(b) Effectifs selon les groupes d'âge – Charlevoix, Côte-Nord et le Québec**



**(c) Nombre de ménages – Côte-Nord**



Source : ISQ (2004b).

### 4.3 Perspectives économiques

#### 4.3.1 Orientations de développement régional

L'économie de la Côte-Nord demeure orientée principalement vers le secteur primaire, à savoir la première transformation des ressources naturelles et hydroélectriques, le bois, les pâtes et papiers, les métaux et les pêches. Dans le but de permettre de diversifier davantage la structure industrielle de la région vers une production à valeur ajoutée et d'accroître son rythme de développement et de création d'emplois, le gouvernement du Québec a annoncé que la Côte-Nord bénéficierait de mesures spécifiques mises de l'avant dans le cadre de la stratégie de développement économique des régions ressources (GQ 2001).

Cette stratégie vise à renforcer les assises actuelles de l'économie de la Côte-Nord, à encourager l'émergence des secteurs d'activité complémentaires et à trouver de nouvelles avenues pour accroître les innovations, les investissements et les exportations. Les axes, les priorités et les cibles d'intervention de cette entente ont été établis par le CRD de la Côte-Nord (CRD de la Côte-Nord 1999).

L'entente cadre comprend huit axes de développement (GQ 2000) :

- créer de la richesse dans la région en développant l'économie et l'emploi;
- pratiquer l'aménagement et le développement durable du territoire;
- améliorer les services contribuant au pouvoir d'attraction de la région;
- bâtir une Côte-Nord solidaire et lutter contre l'exclusion économique et sociale;
- planifier de façon intégrée le développement des transports sur la Côte-Nord;
- assurer la relance et la diversification économique de la Basse-Côte-Nord et des villes nordiques;
- consolider le développement de la formation et accroître le taux de scolarisation;
- bâtir l'unité régionale dans le respect des diversités.

Sur la base de ces enjeux, les représentants régionaux avaient privilégié deux de ces priorités de développement pour la Côte-Nord dans sa stratégie. La priorité première était de créer de la richesse dans la région en développant l'économie et l'emploi. La seconde priorité portait sur la pratique de l'aménagement et du développement durable du territoire, notamment en favorisant l'utilisation multi-ressources du territoire forestier et en encourageant une saine gestion des déchets résiduels et industriels.

Les objectifs de la stratégie de développement économique visait l'atteinte de deux objectifs jugés essentiels par le gouvernement précédant, soit de soutenir le développement du potentiel économique des régions ressources dont celui de la Côte-Nord, afin de réduire leur écart de développement par rapport à l'ensemble du Québec et de créer et maintenir un environnement global favorable à la création

d'emplois pour la population de la Côte-Nord, et plus particulièrement pour les jeunes.

#### **4.3.2 Industrie forestière**

##### **4.3.2.1 Contexte de la ressource et des marchés**

La conjoncture de possibilités et attributions des superficies forestières se trouve modifiée avec le dépôt du rapport de la commission Coulombe (2004) qui recommande de réduire de 20 % la possibilité ligneuse du *Groupe SEPM* sur les terres du Québec, d'ici l'entrée en vigueur de nouveaux plans d'aménagement forestier intégré en 2008. Une réduction de 20 % de la possibilité conduirait à une diminution de 15 % des attributions et de 10 % de la récolte. Cette réduction ferait perdre entre 300 et 400 emplois sur la Côte-Nord. De plus, la Commission recommande que 12 % de la superficie de chacune des provinces naturelles en forêt boréale fasse partie du réseau d'aires protégées d'ici 2010.

De façon plus générale, l'évolution de l'industrie québécoise et nord-côtière du bois d'œuvre dépendra en partie de l'évolution de la situation entourant l'imposition par les États-Unis de droits compensateurs sur les importations canadiennes de bois d'œuvre résineux. Jusqu'à présent, les pourparlers entre les parties n'ont pas permis d'en arriver à une entente négociée, bien que plusieurs décisions judiciaires internationales aient statué sur l'invalidité de la position américaine. La conjoncture économique est très influente et fluctue rapidement. En mai 2005, les prix du bois d'œuvre et des panneaux à copeaux orientés (OSB) ont rebondi de façon importante à la suite de la vigueur plus marquée que prévu de l'industrie de la construction nord-américaine.

La conjoncture entourant les marchés américains du bois d'œuvre et la volonté d'optimiser les retombées économiques inhérentes à la transformation de la ressource forestière ont amené les intervenants socioéconomiques de la région à militer en faveur du développement des activités de deuxième et troisième transformations. La fabrication de produits à valeur ajoutée est encore peu développée et est soumise à plusieurs difficultés.

Les usines de transformation au Québec ont investi pour améliorer leur rendement en bois de sciage. La moyenne provinciale est passée de 4,49 m<sup>3</sup> / 1000 pmp en 2001 à 4,36 m<sup>3</sup> / 1000 pmp en 2002. Dans la région de la Côte-Nord, la moyenne de rendement est plus faible : 4,64 m<sup>3</sup> / 1000 pmp en 2002, comparativement à 4,90 m<sup>3</sup> / 1000 pmp en 2001.

##### **4.3.2.2 Rationalisation et projets**

Le nouveau calcul de possibilité forestière, combiné au contexte de hausse du huard et au litige sur le bois d'œuvre avec les États-Unis, crée de l'incertitude et entraîne le report ou l'annulation d'investissements prévus. Par exemple, *Abitibi Consolidated* a choisi de réduire le nombre de quarts de travail et de récupérer plus de bois sur les aires de coupes.

*Kruger* ne pourra pas couper de bois sur l'île René-Levasseur, dans la région de Manicouagan, durant l'été 2005. La Cour supérieure a acquiescé à la demande d'ordonnance de sauvegarde des Innus de Betsiamites. Environ 750 emplois sont en jeu sur la Côte-Nord, de même que 300 à Trois-Rivières. L'entreprise a déjà supprimé 153 postes sur la Côte-Nord.

La compagnie *Louisiana Pacific* avait annoncé en 2000 la réalisation d'un vaste projet d'usine de fabrication de panneaux OSB aux Bergeronnes. Le projet, qui prévoyait une capacité de production de l'ordre de 600 000 m<sup>3</sup> par année, a cependant été abandonné. Ce projet aurait permis la transformation d'une grande partie de la ressource forestière régionale encore disponible et aurait nécessité l'acheminement de certaines sources d'approvisionnement en provenance de la région de Charlevoix, en plus d'avoir un impact majeur sur l'expédition de produits finis vers les marchés américains.

Le retrait du projet de *Louisiana Pacific* a fait en sorte que la région dispose toujours d'un potentiel forestier pouvant permettre la planification de projets de transformation. Selon le MRN, quatre projets distincts ont été présentés en 2003 par divers promoteurs afin d'obtenir des sources d'approvisionnement en bois. Toutefois, différentes représentations ont également été faites en parallèle auprès du MRN par des intervenants socioéconomiques de la région afin de conserver entière la disponibilité forestière et, de ce fait, permettre éventuellement la réalisation d'un autre projet majeur de transformation, en remplacement de celui de *Louisiana Pacific*. La communauté montagnaise de Natashquan envisage par ailleurs depuis quelques années un projet de scierie d'une capacité de production de l'ordre de 100 000 m<sup>3</sup>. Le projet n'a toutefois pas été concrétisé jusqu'à présent.

En ce qui concerne le secteur du papier journal, la diminution de la demande de papier journal en Amérique du Nord pour 2002 est attribuable à plusieurs facteurs, selon le Conseil des produits de pâtes et papiers (CPPP), dont l'évolution des conditions économiques générales et le déclin des lignes publicitaires et des pages éditoriales dans les journaux. Dans ce contexte, la demande nord-américaine, tout comme celle de l'Europe, devrait à court terme demeurer relativement stable et dépendra en grande partie de l'évolution de la conjoncture économique.

Le *Conference Board* du Canada estime que la faible croissance des prix du papier journal, le niveau du dollar canadien et la vigueur des prix de l'énergie combinés vont avoir pour effet à court terme de retrancher 40 % aux profits totaux des producteurs de papier. La pratique des dernières années tend vers la conversion d'usines de papier journal en usines de papier plus sophistiqué, à plus grande valeur ajoutée. Les conversions d'usines devraient contribuer à une croissance des profits en 2007. Toutefois, *Abitibi Consolidated* ne croit pas que cette seule solution suffira à dynamiser l'industrie. Elle évaluera l'ensemble des moyens à prendre pour améliorer ses opérations, dont la consolidation d'usines à l'interne ou avec d'autres entreprises (Desjardins, 2005).

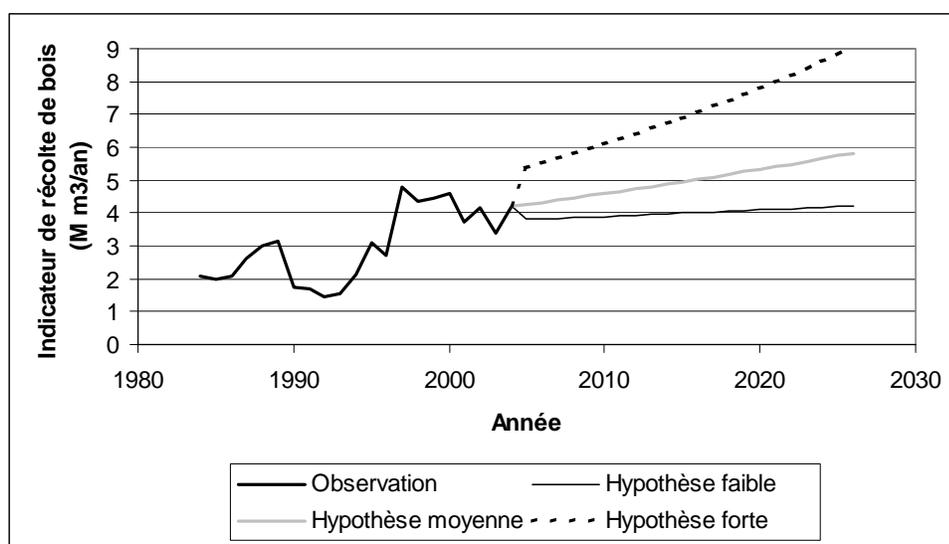
En ce qui a trait aux installations d'*Uniforêt*, le contrat d'exploitation de l'usine, signé en 2004 pour une durée de 11 ans par la compagnie *Katahdin Pâte Québec Inc.*, devrait permettre une certaine stabilité de la production durant cette période.

#### 4.3.2.3 Préviation d'équivalence de récolte

La récolte de bois est un indicateur de l'activité dans le secteur forestier. Celle-ci a fluctué entre 1,5 à 3 M m<sup>3</sup>/an au cours de la période 1984-1996 pour connaître une hausse majeure à 4,8 M m<sup>3</sup>/an en 1997. Depuis, la récolte a fluctué entre 3,5 et 4,5 M m<sup>3</sup>/an. Dans la foulée du rapport Coulombe (2004), cette récolte pourrait diminuer au cours des prochaines années. Par ailleurs, une amélioration du rendement du bois pourrait contribuer à faire augmenter le transport de produits du bois pour une même quantité de récolte. Enfin, il est possible que des projets d'envergure comme celui de Louisiana Pacific fassent augmenter de façon majeure les expéditions de produits du bois.

La figure 4.2 esquisse des prévisions d'un indicateur d'équivalence de récolte de bois tenant compte de la possibilité forestière, des projets majeurs et du rendement de l'industrie. Il ne s'agit pas d'une prévision de la récolte de bois mais d'une prévision d'un effet sur la demande de transport de produits du bois équivalant à un niveau de récolte de bois de 2004. Les trois prévisions partent à un niveau de 4,2 M m<sup>3</sup>/an, qui est la récolte de la Côte-Nord en 2004, mais également la récolte annuelle moyenne depuis 1997.

**Figure 4.2 Équivalence de récolte de bois – Côte-Nord, 1984-2004 et prévision 2005-2026**



Source : Estimation à partir de MRN (1984-2003) et Coulombe et al. (2004).

L'hypothèse faible suppose une réduction initiale de 10 % de la récolte à la suite des recommandations du rapport Coulombe (2004) puis une amélioration du rendement de 0,5 % annuellement. L'hypothèse moyenne part directement de la moyenne 1997-2004 puis permet une amélioration du rendement de 1,5 % par année. L'hypothèse forte prévoit un projet majeur haussant l'équivalence de récolte de bois de 25 % initialement puis une amélioration du rendement de 2,5 %. L'évolution future des expéditions de produits du bois en résultant est nettement différenciée, avec des taux de croissance annuels moyens respectifs de 0,0 %, 1,5 % et 3,5 % entre 2004 et 2026.

#### 4.3.3 Mines et métallurgie

Dans le fer, le prix du concentré a bondi de 71 %, alors que celui des boulettes affiche une augmentation de 86 % depuis le début de 2005. L'entreprise *Dofasco* possédait 50 % de CMCQ en 2003 et la brésilienne *Caemi*, l'autre 50 %. Les sociétés ont essayé de vendre leurs participations, mais n'ont pas trouvé preneur. Le gouvernement du Québec est alors intervenu. En juin 2005, *Dofasco* s'est portée acquéresse de la totalité de la CMCQ.

Dans une perspective à court et moyen termes, AME *Mineral Economics* (MRN, 2003), estime que la croissance de la production d'acier brut devrait se poursuivre, mais à un taux relativement faible. Pour l'année 2003, l'organisme estime que la consommation mondiale de minerai de fer pourrait augmenter de 2 % par année. Toutefois, la forte croissance économique de la Chine a entraîné une augmentation du prix, ce qui pourrait occasionner une expansion du marché plus forte au cours des prochaines années.

Dans la région de la Côte-Nord, 17 projets d'exploration pour la pierre ont été réalisés en 2002. Le nombre de projets a augmenté de façon significative au cours des dernières années, ce qui témoigne du potentiel élevé de découverte et de mise en exploitation dans la région. Ces projets d'exploration (pierres décoratives et silice) ont été réalisés particulièrement dans les secteurs de Saint-Paul-du-Nord, de la rivière Manicouagan et de Havre-Saint-Pierre.

Par ailleurs, la Société Québécoise d'exploration minière projette depuis déjà quelques années la mise en exploitation d'un gisement d'apatite et d'ilménite dans la région de Sept-Îles, destiné à la production de fertilisants et de pigmentation. Le projet a déjà fait l'objet d'une étude de faisabilité dont la mise à jour a été entreprise en 2002. Toutefois, le retrait de la société norvégienne *Norsk Hydro* comme partenaire a amené SOQUEM à rechercher d'autres partenaires pour relancer le projet. Ce projet, dont les réserves (107 Mt) permettraient de maintenir une exploitation pendant près de 25 ans, nécessiterait des investissements de 150 M\$ et permettrait la création d'une centaine d'emplois permanents. Le gisement est situé dans le secteur de la baie de Sept-Îles et la production serait directement expédiée par bateau.

Finalement, la *Société minière Mazarin* et l'entreprise américaine *GrafTech International* ont reporté les travaux de pilotage qui devaient être réalisés en 2002

sur le minerai de graphite du gisement du lac Knife (dans le secteur de Fermont). Le report du projet est essentiellement attribuable à la situation défavorable des marchés (demande plus faible que celle prévue pour la fabrication de piles à combustion à base de graphite). L'exploration minière des dernières années a été particulièrement orientée vers la recherche de minéralisations cupro-nickélicifères et les éléments du groupe platine (ÉGP). Des indices intéressants de cuivre-nickel-palladium ont notamment été relevés dans le secteur situé au sud-ouest du réservoir Manicouagan (Manic 5).

Les prix à la hausse du minerai de fer et les perspectives encourageantes des prochaines années ont suscité depuis 2003 un regain d'intérêt dans l'exploration du fer au Québec. Il faut remonter aux années 1960 pour retrouver un tel intérêt. Le marché du fer est un marché très sensible aux fluctuations économiques mondiales (p. ex. : le prix du gaz et du pétrole, le développement en Chine, etc.). Il existe une vingtaine de gîtes dont la teneur est de plus de 30 % Fe, avec des tonnages supérieurs à 100 Mt. Près de la moitié de ces gîtes sont situés dans la région comprise entre Fermont et le réservoir Manicouagan.

Le COREM, un organisme sans but lucratif qui regroupe neuf compagnies membres pour faire de la recherche et du développement, s'apprête à implanter une nouvelle technologie à l'usine de bouletage de la CMQC, à Port-Cartier. Au début juillet, la nouvelle technologie, qui utilise le laser, permettra d'optimiser le traitement du minerai. La CMQC a de plus lancé un programme d'investissement de 350 M\$ au Mont-Wright, près de Fermont (Québec Cartier, 2004).

*New Millennium Capital (NMC)* s'est associée avec la nation autochtone naskapie pour faire revivre Schefferville. Cet ambitieux projet de 2 G\$ débutera en 2006. Les travaux exploratoires sont concluants. Les analyses des échantillons de forage confirment la teneur de fer à 30 % et la teneur de magnétite à 20 %. Une fois concentrée, la teneur passerait à près de 70 % : de quoi fabriquer 10 à 15 Mt de boulettes de fer par année. La partie la plus audacieuse du projet consiste toutefois en la construction, au coût de 500 M\$, d'un pipeline long de 600 km qui acheminerait le concentré jusqu'à Sept-Îles. L'entreprise, qui annonce l'éventuelle construction d'une usine de bouletage, n'exclut pas la possibilité d'utiliser l'usine de la minière IOC, fermée dans les années 1980. L'exploitation de cette mine pourrait commencer en 2010.

En ce qui concerne le secteur minier du Labrador, les contraintes d'accessibilité, les coûts de développement et les conditions de marché y ont à bien des égards limité l'exploration minière. Or, les nouvelles conditions d'accès offertes par la route translabradorienne devraient avoir une incidence sur les activités d'exploration et, éventuellement, sur l'émergence de projets d'exploration. La fosse du Labrador est déjà reconnue pour ses immenses ressources en minerai de fer. En plus du fer, plusieurs indices minéralisés en manganèse, nickel, cuivre, palladium, platinoïdes, zinc, or et uranium ont été découverts au cours des 60 dernières années.

Parmi les principaux potentiels miniers du Labrador, il faut mentionner la découverte en 1995 du gisement de Voisey's Bay par la société *Diamond Fields Resources Inc.*

à la suite de la recherche de diamants. Le gisement est, depuis août 1996, la propriété de *Inco* mais n'a toujours pas été mis en exploitation. La capacité de production annuelle de ce gisement a été évaluée à 120 000 t de nickel (Ni) (soit 13 % de la consommation mondiale actuelle), 90 000 t de cuivre (Cu) et 3 000 t de cobalt (Co). Une partie du gisement, exploitable à ciel ouvert, renferme 32 Mt de minerai à 2,83 % de Ni, 1,68 % de Cu et 0,12 % de Co. Une autre partie de 20 Mt de minerai contient 3,5 % de Ni, 2,0 % de Cu et 0,14 % de Co.

Par ailleurs, selon le Fonds régional d'exploration minière (FREM) de la Côte-Nord, le territoire compris entre le réservoir Caniapiscau et la limite géologique de la fosse du Labrador présente un intérêt sur le plan de la recherche diamantifère. Un certain nombre de compagnies d'exploration minière seraient encore actives dans le secteur.

De plus, la compagnie *Metco* publiait le 5 novembre 2004 un communiqué de presse au sujet de résultats d'anomalies de sol exceptionnelles en or, argent et cuivre dans la région de Schefferville. La propriété de *Metco* est située dans la fosse du Labrador à environ 56 km de la fin de la voie ferrée de QNS&L à Schefferville.

#### 4.3.3.1 **Métallurgie**

Au cours de l'année 2002, deux sociétés ont annoncé la mise en œuvre de deux projets majeurs qui auront pour effet de modifier considérablement le portrait de la situation de la Côte-Nord. Ces deux projets concernent l'agrandissement (phase II) de l'aluminerie *Alouette*, de même que la modernisation de l'usine *Alcoa*.

En ce qui concerne *Alouette*, les travaux de la phase II du projet d'aluminerie, débutés en octobre 2002, impliquent un investissement de 1,4 G\$ et porteront la production annuelle de l'usine de 243 000 à 550 000 t, ce qui en fera la plus grande aluminerie en Amérique. À compter de 2006, la quantité d'aluminium devant être transportée sur le territoire nord-américain ou encore vers l'Europe aura plus que doublé. L'usine a été complétée en juin 2005, soit trois mois en avance sur l'échéancier. L'ajout de 330 cuves d'électrolyse a permis de créer 340 nouveaux emplois qui s'ajoutent aux 560 existants.

La concrétisation du projet de la phase II de l'aluminerie *Alouette* fait suite à l'octroi, par le gouvernement du Québec, d'un bloc énergétique de 500 MW rendu disponible au tarif L (grande puissance). Cet octroi est assujéti d'une obligation pour l'entreprise de développer au Québec des activités de deuxième et troisième transformations de l'aluminium au cours des dix prochaines années, sans quoi des pénalités financières sont prévues à l'entente. Il est difficile de spéculer sur l'impact que pourra avoir ce projet sur le développement de ces activités. La désignation de la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean à titre de « vallée de l'aluminium » permet à celle-ci de bénéficier d'avantages concurrentiels particuliers, comme la présence de centres de recherche et de développement du secteur de l'aluminium.

En 2005, l'organisation des marchés exploités et des réseaux de distribution à la suite de la mise en production de la phase II de l'Aluminerie *Alouette* change un peu de profil. Cette dernière a conclu une entente commerciale avec des partenaires

pour l'expédition d'aluminium via la voie maritime du Saint-Laurent. Ce nouveau service hebdomadaire de transport par barge et par bateau reliera Sept-Îles à Trois-Rivières. Sur le site de *Alouette* on peut lire « *Le choix du transport maritime pour l'expédition d'environ 250 000 tonnes par année équivaut à près de 15 000 camions de moins voyageant sur la route 138. Cette intermodalité augmente l'efficacité et la complémentarité entre les modes de transport.* »<sup>12</sup>

*Alcoa* avait annoncé des investissements de l'ordre de 1 G\$ pour la réalisation d'un vaste plan de modernisation et d'expansion de son usine de Baie-Comeau. Le projet visait à remplacer la technologie de ses deux unités de production, ce qui permettait d'optimiser le niveau de productivité et la performance environnementale de l'usine, notamment en ce qui a trait aux émissions de gaz à effet de serre. La réalisation des travaux devait s'échelonner sur une période de 8 ans et aurait permis de porter la capacité de production de l'usine de 437 000 à 547 000 t. Toutefois, l'entreprise a suspendu son projet de modernisation en évoquant le non-respect de l'entente par le gouvernement du Québec quant aux tarifs d'électricité. De plus, la haute direction d'*Alcoa* a laissé planer un certain doute quant à l'exploitation à long terme de l'usine de Baie-Comeau, dans un contexte où le projet de modernisation est nécessaire au maintien de la compétitivité de l'usine. À travers les différents pourparlers effectués depuis 2004, la haute direction d'*Alcoa* a mentionné avoir l'intention de maintenir les opérations de l'usine au moins jusqu'en 2010 (La Presse, 2004).

En juin 2005, *Alcoa* a fait l'annonce d'une suppression de 6 500 emplois sur les 131 000 un peu partout dans le monde : 121 installations seront affectées. Déjà au premier trimestre, *Alcoa* avait éliminé 1 800 postes. Les installations affectées sont liées à l'automobile, à l'emballage, et à l'extrusion. Les installations d'*Alcoa* au Québec devraient donc être épargnées. La surproduction de l'aluminium en Chine rend les prix très volatils.

#### 4.3.4 PME manufacturière et activité para industrielle

L'évolution de l'activité manufacturière et para-industrielle est à bien des égards liée à la grande entreprise. Dans le cas du secteur minier, le ralentissement des ventes de concentrés de fer et la mise en place par les entreprises de programmes importants de rationalisation des coûts a déjà eu un impact sur la planification des investissements et, par conséquent, sur l'ampleur des contrats d'entretien ou de sous-traitance. Cette tendance devrait se poursuivre au cours des prochaines années, compte tenu de la conjoncture prévisible à court et moyen termes.

En ce qui concerne les secteurs du bois et du papier, la conjoncture difficile du marché américain pour le bois d'œuvre et du papier journal a également eu un impact sur la planification des investissements et cette situation devrait, encore là, se maintenir à court et moyen termes. À long terme, le potentiel de bois de la région devrait se concrétiser et relancer cette activité. Les contraintes et menaces actuelles posées à l'industrie pourraient par ailleurs l'amener à développer des créneaux

<sup>12</sup> [http://www.alouette.qc.ca/p\\_engag\\_socia\\_nouv\\_05\\_03\\_16.htm](http://www.alouette.qc.ca/p_engag_socia_nouv_05_03_16.htm)

d'avenir, à plus grande valeur ajoutée et de transformation plus poussée, et à améliorer le rendement de production.

Dans le cas de la transformation de l'aluminium, toutefois, la conjoncture plus favorable des marchés a permis le maintien des différents programmes d'entretien et d'optimisation de la productivité impliquant la sous-traitance. La modernisation de l'usine *Alouette* devrait être favorable pour l'ensemble de ses sous-traitants. À l'opposé, la suspension des travaux de modernisation de l'usine *Alcoa* et l'éventualité d'une fermeture possible de l'usine à moyen terme nuiront certainement aux entreprises locales et régionales. L'usine fait affaire avec près de 200 fournisseurs locaux et dépense 36 M\$ par année en achat de biens et services.

Plusieurs des commerces de gros œuvrant dans la fourniture de machinerie, de produits industriels et de matériaux de construction dépendront en grande partie de l'évolution de l'industrie primaire et manufacturière régionale. Pour les autres commerces de gros axés sur la fourniture de produits destinés au commerce de détail, leur évolution va davantage être liée à celle du nombre de consommateurs et de leurs habitudes d'achat. Dans ce contexte, les conditions d'emplois et de revenus, lesquels sont déterminés par les industries de base que représentent l'industrie minière, métallurgique et forestière, vont constituer des enjeux importants.

#### 4.3.5 Tourisme

##### 4.3.5.1 Orientations et projets

Le gouvernement du Québec a signé en 2002 une entente spécifique visant à appuyer le développement de l'offre touristique de la Côte-Nord (GQ, 2002). Cette entente prévoyait initialement une enveloppe budgétaire de 2,7 M\$ afin de constituer un fonds pouvant servir notamment au développement de l'offre, à la promotion, à la réalisation d'études ou de recherches et au soutien du développement de produits d'appel. Selon le CRD de la Côte-Nord (2002), 39 projets correspondant à une valeur d'investissements de 3,1 M\$ ont été déposés après les 14 premiers mois de l'entente. Au total, 1,1 M\$ de subventions ont été accordés en 2002-2003 afin de soutenir la mise en œuvre des projets retenus.

L'ATR de Manicouagan a élaboré un plan qui vise à développer et à commercialiser l'offre touristique en fonction de deux grands axes de développement (ATR de Manicouagan, 2003), soit :

- L'axe maritime, qui correspond à la « Route des baleines » : observation des baleines, phares et épaves, mer et plages, patrimoine maritime, etc. ;
- L'axe nordique, qui correspond à la « Trans-Québec-Labrador » : barrages, aventures et expéditions, chasse et pêche.

Le tableau 4.1 présente une synthèse des projets présentés par l'ATR de Manicouagan par groupe de produits.

Dans la RT de Duplessis, un plan de développement touristique de la Basse-Côte-Nord a été élaboré en 2002. Ce plan, qui s'inscrit dans le cadre plus large du *Plan*

*de relance de la Basse-Côte-Nord, s'articule principalement sur la mise en valeur du potentiel offert par l'écotourisme, le tourisme d'aventure et le tourisme autochtone. Dans la MRC de Minganie, le développement de l'offre s'articule autour de la mise en valeur du parc national de l'Archipel-de-Mingan et de l'île d'Anticosti comme produits d'appel. Dans le contexte actuel, l'éloignement et les conditions d'accès à la région constituent des contraintes importantes au développement de l'activité touristique, même si le prolongement de la route 138 jusqu'à Natashquan a permis une amélioration de la situation.*

**Tableau 4.1 Projets et actions, plan de l'ATR de Manicouagan**

Projets par groupe de produits	Projets par groupe de produits
<p><b>Circuit de la Route des baleines</b></p> <p>Concept d'aménagement des sites</p> <p>Promenade de Godbout</p> <p>Lien Inter-Rives</p> <p>Quai des Bergeronnes</p> <p>Signalisation</p> <p>Affichage et promotion</p>	<p><b>Aventure et écotourisme</b></p> <p>Parc Boréal (Baie-Comeau)</p> <p>Parc Nature de Pointe-aux-Outardes</p> <p>Zone de protection marine</p> <p>Centre d'interprétation de la biodiversité</p> <p>Club de golf et centre 4 saisons (Forestville)</p> <p>Centre des loisirs marins (Les Escoumins)</p> <p>Îles de Ragueneau</p> <p>Sentiers de Godbout</p>
<p><b>Circuit des phares et des épaves</b></p> <p>Aménagement et mise en valeur de l'épave Phips</p> <p>Épaves du SINI</p> <p>Concept d'accès aux sites subaquatiques des épaves</p> <p>Inventaire des épaves et sites</p> <p>Carte et promotion des sites</p>	<p><b>Autres produits avec potentiel de développement:</b></p> <p>Corridor récréotouristique</p> <p>Estuaire de la rivière Laval et baie Laval</p> <p>Escalade sur glace</p> <p>Musée de Franquelin</p> <p>Monts Groulx et Île René-Levasseur</p>
<p><b>Sentier maritime</b></p> <p>Concept et plan de développement</p> <p>Réalisation du sentier</p> <p>Carte et promotion du sentier</p>	<p><b>Culturel et autochtone</b></p> <p>Consolidation et prolongement de la saison</p> <p>"Baisakil" comédie musicale</p> <p>Épopée "La Manic"</p> <p>CIMM, amphithéâtre extérieur</p> <p>Promotion</p>
<p><b>Trans-Québec-Labrador</b></p> <p>Signalisation</p> <p>Aménagement des sites, haltes et pôles thématiques</p> <p>Promotion</p>	<p><b>Chasse et pêche</b></p> <p>Brochure de positionnement</p> <p>Campagne nationale et internationale</p>
<p><b>Réserve mondiale de la Biosphère</b></p> <p>Plan d'affaires, inventaire et recherche de financement</p> <p>Études et recherche</p> <p>Promotion</p>	<p><b>Produit hivernal</b></p> <p>Développement et consolidation du réseau motoneige</p> <p>Promotion</p>

Source: ATR Manicouagan (2003)

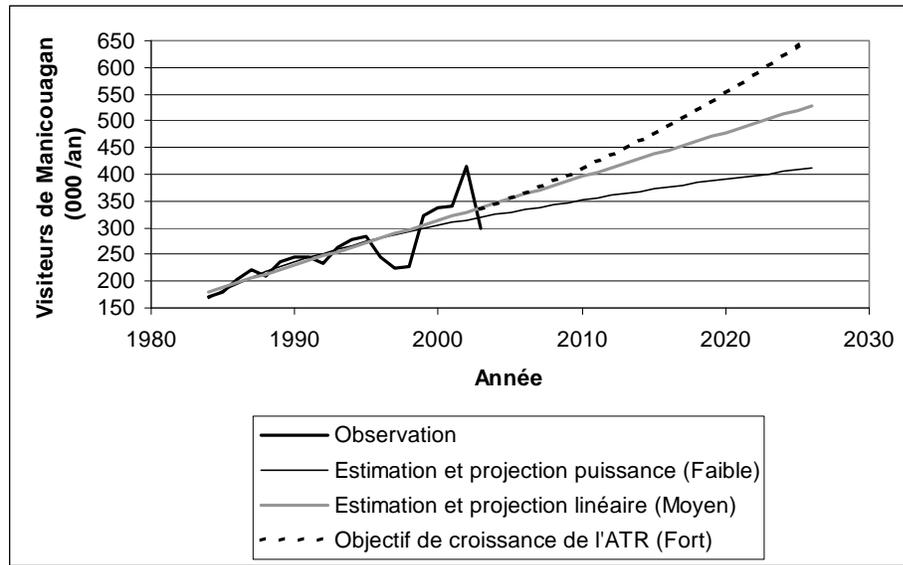
L'objectif poursuivi par l'ATR de Manicouagan est d'augmenter l'achalandage de 3 % par an sur cinq ans alors que celui poursuivi par Duplessis est de 9 % pour les trois prochaines années.

En ce qui a trait au Labrador, le parachèvement de la route translabradorienne et l'amélioration éventuelle des conditions de circulation sur la route 389 auront sans aucun doute une incidence importante sur le développement de l'activité touristique du Labrador et de la partie nord-est du Québec. Ce développement s'articule principalement autour de la mise en valeur du potentiel offert par le mont Groulx, de même qu'à partir d'une plus grande accessibilité du territoire pour la pratique d'activités de chasse, de pêche et d'écotourisme. Le parachèvement de la route translabradorienne permettra également l'établissement de nouveaux circuits touristiques impliquant Terre-Neuve et la Basse-Côte-Nord.

#### **4.3.5.2 Fréquentation touristique**

La fréquentation touristique de la RT de Manicouagan a connu une croissance soutenue à un rythme moyen de 3,0 % par année entre 1984 et 2003. Toutefois, les données de fréquentation présentent d'importantes fluctuations depuis 1995, en partie à cause du déluge de 1996, mais aussi pour d'autres facteurs non déterminés. Trois prévisions de fréquentation ont été élaborées à partir de formes fonctionnelles testées sur les données de 1984-2004, soit une forme logarithmique pour l'hypothèse faible, et une forme linéaire pour l'hypothèse moyenne. L'objectif de croissance annuelle de 3 % de l'ATR de Manicouagan a été appliqué pour ce qui est de l'hypothèse forte. Cet objectif est cohérent avec une forme exponentielle appliquée aux données de 1984-2004 (TCAM de 3,2 %). Il en résulte des TCAM de 1,1 %, 1,9 % et de 3,0 % respectivement.

**Figure 4.3 Nombre de visiteurs – région touristique de Manicouagan, 1984-2004 et prévision 2005-2026**



Source : Calcul à partir de Tourisme Québec (1986-2003).

#### 4.3.6 Agriculture et pêcheries

Selon le MAPAQ, la production horticole devrait demeurer stable au cours des prochaines années (MAPAQ, 2002). Par ailleurs, les récoltes de bleuets en forêt, qui représentent 18 % de la production horticole de la Côte-Nord, devraient augmenter de 58 % d'ici 2007. Le gouvernement du Québec a signé en 2002 une entente spécifique sur le développement de la production et de la transformation de petits fruits (sauvages et cultivés) sur la Côte-Nord (principalement le bleuets, la canneberge, la chicoutai, l'airelle, la fraise et la framboise). La culture de la chicoutai constitue, entre autres, l'un des potentiels de développement économique qui a été identifié pour le secteur de la Basse-Côte-Nord. La production laitière devrait continuer à augmenter à un rythme relativement lent (2 % par année) alors que l'élevage bovin et la culture commerciale (céréales, fourrages et pâturages) devraient rester relativement stables dans le futur.

En 2003, le gouvernement fédéral a imposé des baisses significatives de quotas concernant la pêche du crabe des neiges. Ces diminutions peuvent varier entre 12 % et 100 % selon les zones de pêche et cette situation aura inévitablement des impacts sur l'ensemble des activités des pêcheurs et des usines de transformation, compte tenu de l'importance du crabe des neiges dans la structure actuelle de l'industrie de la pêche nord-côtière. Cette situation devrait se maintenir encore quelques années, compte tenu du caractère cyclique de la régénérescence des stocks de crabe.

Des efforts de développement sont faits dans le but de diversifier l'ensemble des activités de pêche et d'étaler davantage la saison d'opération des usines de transformation<sup>13</sup>. Ces efforts visent notamment une diversification des activités de pêche vers les espèces sous-exploitées (crabe commun, oursin, mactre de Stimpson (mye), crabe araignée), de même que le développement de l'aquaculture.

Dans le cas de l'aquaculture, la région de la Côte-Nord offre un potentiel reconnu pour le développement de la mariculture. Le secteur de la Basse-Côte-Nord compte actuellement trois producteurs (Pec-Nord, Fermes Belles-Amours et Aqua Labadie), et la MRC de Minganie en compte deux (Daniel Chevary et Gratien Picard). L'activité maricole est principalement orientée vers la production de pétoncles et, dans une moindre mesure, de moules et de myes (stade expérimental).

Dans le contexte actuel, l'écoulement des produits maricoles de la Basse-Côte-Nord vers les marchés extérieurs est problématique à bien des égards, ce qui affecte le développement de ce secteur d'activité. Avec l'absence de lien routier vers la Basse-Côte-Nord, l'utilisation du transport maritime ou aérien affecte en effet de plusieurs manières les coûts d'expédition et le positionnement concurrentiel. Dans le cas du transport maritime, les délais élevés de livraison ne permettent pas l'acheminement de produits frais dans des conditions jugées acceptables<sup>14</sup>. Dans le cas du transport aérien, les disponibilités de transport ne permettent pas l'expédition de volumes importants et les coûts de transport ne permettent pas le positionnement concurrentiel requis.

Face à cette situation, certaines avenues ont été avancées par les différents intervenants afin de permettre l'acheminement des produits maricoles de la Basse-Côte-Nord vers les marchés extérieurs. Parmi celles-ci, on peut mentionner la mise en place d'un programme d'aide financière qui permettrait de compenser les coûts additionnels imputables à l'utilisation du transport aérien. Aucune décision n'a cependant été prise à ce sujet.

#### 4.3.7 Hydroélectricité

Outre ses grands projets de centrales hydroélectriques, *Hydro-Québec* investit dans la réfection de ses postes existants. Les plus importants sont notés au tableau 4.2.

**Tableau 4.2 Principaux projets d'Hydro-Québec affectant la Côte-Nord**

Description	Horizon	Investissement (M\$)
<b>À l'étude</b>		
Construction d'un complexe d'environ 1 500 MW sur la rivière Romaine	2013-2015	6 500
Projet de 1500 MW sur la rivière Petite Mécatina	2015-	5 000
Développement du cours inférieur du fleuve Churchill (Labrador)	n. d.	9 000
<b>Réfection</b>		

<sup>13</sup> Une caractérisation générale des usines de transformation est présentée en annexe.

<sup>14</sup> Les expériences de transport maritime ont résulté en des taux élevés de mortalité des pétoncles, entre autres, qui sont expédiés vivants.

Agrandissement du poste Saint-Arnaud	2005-2006	30
Réfection de la centrale Outardes-3 : travaux de réfection et de rééquipement	2001-2006	177
Réfection de la centrale Outardes-4 : remplacement des quatre centrales	2003-2008	141
Réfection de la centrale Bersimis-1 et 2 : travaux touchant les groupes turbines-alternateurs, les services auxiliaires, la prise d'eau et l'évacuateur de crues	1996-2006	220
Augmentation de la compensation série au poste des Bergeronnes	Fin en 2005	58
Ligne à 315 KV Toulnostouc-Micoua	Avril 2005	37

Source : Hydro-Québec et CCQ, 2004.

Dans une perspective de plus long terme, la Côte-Nord dispose d'un potentiel de développement hydroélectrique important estimé en 2000 à 11 000 MW, soit 24 % du potentiel québécois total, selon le MRN (MRN, 2001-2002). Ce potentiel pourrait permettre l'aménagement d'autres centrales, notamment sur la rivière Romaine. Hydro-Québec procède à des études d'avant-projet de ce complexe hydroélectrique de quatre centrales totalisant environ 1 500 MW et 6,5 G\$. Les travaux de construction pourraient débuter dès 2008 après l'obtention des autorisations gouvernementales et l'acceptation du milieu. Les centrales pourraient être mises en service entre 2013 et 2015. Au plus fort des travaux, le chantier comptera près de 3 500 travailleurs. Il va de soi que le projet devra recevoir un accueil favorable du milieu, notamment des communautés innues concernées, en plus d'être acceptable d'un point de vue environnemental et rentable d'un point de vue économique. En plus des nombreux emplois créés, la région sera dotée de nouvelles infrastructures telle une route de 150 km pour les quatre centrales prévues sur la rivière Romaine. Selon les compensations payées pour des projets antérieurs (Sainte-Marguerite-3 ou Toulnostouc), Hydro-Québec devrait verser au moins 100 M\$ à la Minganie pour le seul projet de la Romaine. Le projet de la Romaine pourrait être suivi d'un deuxième grand projet de 1 500 MW sur la rivière du Petit Mécatina, également en Minganie.

Un autre projet pourrait s'implanter au Labrador. *Hydro-Québec, Ontario Electric Financial Corporation* et *SNC-Lavalin* ont déposé auprès du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador une proposition pour le développement hydroélectrique du cours inférieur du fleuve Churchill. Globalement, le projet porte sur deux barrages. La première centrale serait située à Gull Island à 200 km en aval de la centrale actuelle des chutes Churchill. Elle aurait une capacité de 2 800 MW et sa production annuelle serait de 12 TWh. La seconde serait située 60 km en aval de Gull Island, à Muskrat Falls; elle aurait une capacité de 800 MW et sa production annuelle serait de 5 TWh. En incluant les lignes de transport jusqu'à la frontière du Québec, les coûts de ces infrastructures sont estimés à 7 G\$. En outre, l'ajout de lignes de transport de la frontière terre-neuvienne jusqu'à la rivière Manicouagan ainsi qu'une nouvelle interconnexion de 1 250 MW entre le Québec et l'Ontario nécessiteraient des investissements de 2 G\$, pour un coût total de 9 G\$. Ce projet est toutefois lié au respect de certaines conditions, en particulier l'obtention des autorisations de démarrage de la construction du projet Eastmain-1 et Dérivation Rupert à l'été 2006. Le gouvernement terre-neuvien devra gérer les rapports avec les populations autochtones. *Hydro-Québec Production* ne fait par ailleurs aucune prévision pour ce

qui est d'investir ou d'acheter une partie de la production relativement au développement du cours inférieur du Churchill, au Labrador.

En ce qui concerne le potentiel offert par les petites rivières (2 000 MW sur la Côte-Nord), le gouvernement du Québec a annoncé en 2001 un nouveau régime d'octroi des sites hydrauliques de 50 MW ou moins du domaine de l'État, dans le but de permettre l'implication du secteur privé dans l'implantation et l'exploitation de mini-centrales. Pour ce faire, le gouvernement a dressé une liste préliminaire de sites admissibles à la location et l'ensemble du processus de sélection des projets devrait conduire à la mise en service des installations en 2005-2006. Dans le cadre de ce nouveau régime d'octroi, le projet du barrage Magpie, Rivière-Saint-Jean, MRC Minganie est présentement à l'étape de l'obtention d'un contrat d'achat d'électricité d'*Hydro-Québec*.

#### 4.3.8 Commerce et services

Les prévisions démographiques pour les 10 voire les 20 prochaines années laissent envisager une légère diminution de la population pour la région de Charlevoix et une baisse considérable pour la Côte-Nord. L'incertitude face à l'évolution de l'économie et le phénomène de vieillissement de la population auront également des impacts sur les habitudes d'achat des consommateurs.

Tout comme pour le commerce de détail et les services divers, les perspectives démographiques devraient aussi affecter le secteur des services de santé et de l'éducation. La réduction ou la fermeture de garderies et d'établissements scolaires sont à envisager, d'autant plus que la réduction de la population devrait affecter principalement les groupes d'âge de moins de 45 ans.

Bien que les perspectives démographiques de la région puissent affecter les opérations des institutions locales, plusieurs des organismes publics présents offrent des services essentiels ou directement en lien avec les activités économiques propres à la région (p. ex. le ministère des Ressources naturelles et de la Faune). De plus, il n'est pas exclu que les gouvernements établissent d'autres bureaux gouvernementaux comme mesure de soutien économique et de l'emploi à la région.

Le secteur financier est une industrie très sensible aux évolutions technologiques ainsi qu'à la situation démographique et économique d'une région. C'est pourquoi on voit des institutions sans place d'affaires dans la région gagner des parts de marché par une offre de services électroniques (Internet et téléphone). Les institutions traditionnelles réagissent à ce contexte global en fermant certaines places d'affaires, principalement celles situées dans de petites collectivités ne disposant pas de structures commerciales connexes et en offrant aussi des services électroniques.

Cette tendance devrait se poursuivre au cours des prochaines années. Cependant, les grandes distances entre les localités incitent les institutions telles que Desjardins à maintenir une présence physique dans les localités présentant des facteurs d'isolement.

Pour ce qui est des services aux entreprises, les entreprises de ce secteur sont directement dépendantes de la vigueur de l'activité économique de la région.

#### **4.4 Impact d'un pont sur la demande**

##### **4.4.1 Revue documentaire**

L'effet de l'amélioration des réseaux de transport sur le développement économique d'une région a fait l'objet de nombreuses recherches et études de cas. La relation n'est pas automatique et elle dépend de plusieurs autres facteurs. Cette section a été préparée à partir des synthèses de l'OCDE (2002), et du CEMT (2002) publié par le Centre de recherche économique.

Le premier de ces rapports indique que l'évolution économique des dernières décennies en Allemagne et en Europe a grandement favorisé les infrastructures routières par rapport au chemin de fer et aux voies navigables pour les échanges commerciaux. La principale raison évoquée par les auteurs réside dans la nature des marchandises produites : les marchandises de masse (dont le charbon, l'engrais, les déchets métalliques et le minerai) à forte affinité ferroviaire et fluviale ont perdu de l'importance, tandis que la production totale représentée par les marchandises de haute valeur à transporter rapidement (comme dans le cas des véhicules automobiles, des machines et autres produits finis et semi-finis) augmente. On constate également que la part relative des transports de certaines catégories de marchandise assurés par les différents modes change, notamment dans le cas des produits forestiers et agricoles, des pierres et de la terre qui délaissent de plus en plus les chemins de fer et les voies navigables au profit de la route.

En plus de la nature des marchandises, cette progression du transport routier s'expliquerait également par d'autres facteurs, dont :

- les nouveaux modes de production dans l'industrie et le commerce exigeant une logistique qui repose sur la souplesse et la rapidité du transport;
- les investissements publics se concentrant davantage sur la route que sur les chemins de fer et les voies navigables;
- le progrès technique qui bénéficie davantage au transport routier;
- la déréglementation et la libéralisation voulue par l'Union Européenne.

L'ensemble de ces éléments aurait rendu le transport par route plus rapide et moins coûteux en intensifiant la concurrence entre les opérateurs et en abattant les obstacles de nature technique, organisationnelle et fiscale.

Finalement, selon les auteurs, l'analyse théorique et empirique a démontré l'existence d'interrelations étroites entre le développement économique et le développement des transports. Les principaux constats sur les orientations politiques des transports découlant du rapport sont les suivants :

- La prospérité économique et le transport iraient de pair;

- Le développement des transports serait moins tributaire de la croissance économique lorsque le niveau de prospérité est élevé. Leur taux de développement serait moindre que le taux de croissance de l'économie au fur et à mesure que les biens produits gagnent en valeur; que la part des productions de base diminue, que la part des services augmente et que l'importance de l'information croît;
- Les politiques menées dans des domaines étrangers aux transports, tels que les structures, les technologies, le développement régional et l'urbanisme, pourraient aussi y contribuer puissamment en comprimant les besoins de transport et en faisant fléchir l'intensité des transports;
- La mobilité et les transports seraient des facteurs importants de prospérité économique. La mobilité des personnes et des biens permettrait d'accentuer la division du travail, d'augmenter la productivité, de transformer les structures, de gagner en productivité, d'augmenter les revenus et de créer des emplois. Les transports permettent quant à eux l'exercice d'activités économiques génératrices de gains de productivité et de croissance économique.

Le professeur Joseph Berechman (OCDE, 2000), de l'Université de Tel Aviv, présente les relations portant sur l'impact des investissements en infrastructures de transport. La figure 4.4 illustre que l'amplification de la croissance économique dépendrait de l'existence d'externalités<sup>15</sup> distributrices positives (environnementales, économie de réseau de transport, marché de l'emploi, agglomération) sur divers marchés.

En ce qui a trait au lien entre les investissements en transport et le développement économique, l'auteur tire les conclusions suivantes :

- Une corrélation semble exister entre le renforcement des équipements et la croissance économique;
- Les investissements dans le domaine des transports ne peuvent se justifier que s'ils sont suffisamment avantageux pour les transports en tant que tels;
- Il n'y aurait *a priori* aucune raison de penser qu'un projet particulier aura des répercussions significatives sur la croissance économique. Les avantages générés en terme de croissance économique par un projet ne peuvent être définis et mesurés empiriquement que si certaines conditions sont remplies en matière d'incidence de l'amélioration de l'accessibilité sur les externalités marchandes;
- Même si un lien a pu être établi au niveau micro-économique, la croissance économique ne va pas nécessairement s'amplifier par un investissement en infrastructures de transport;

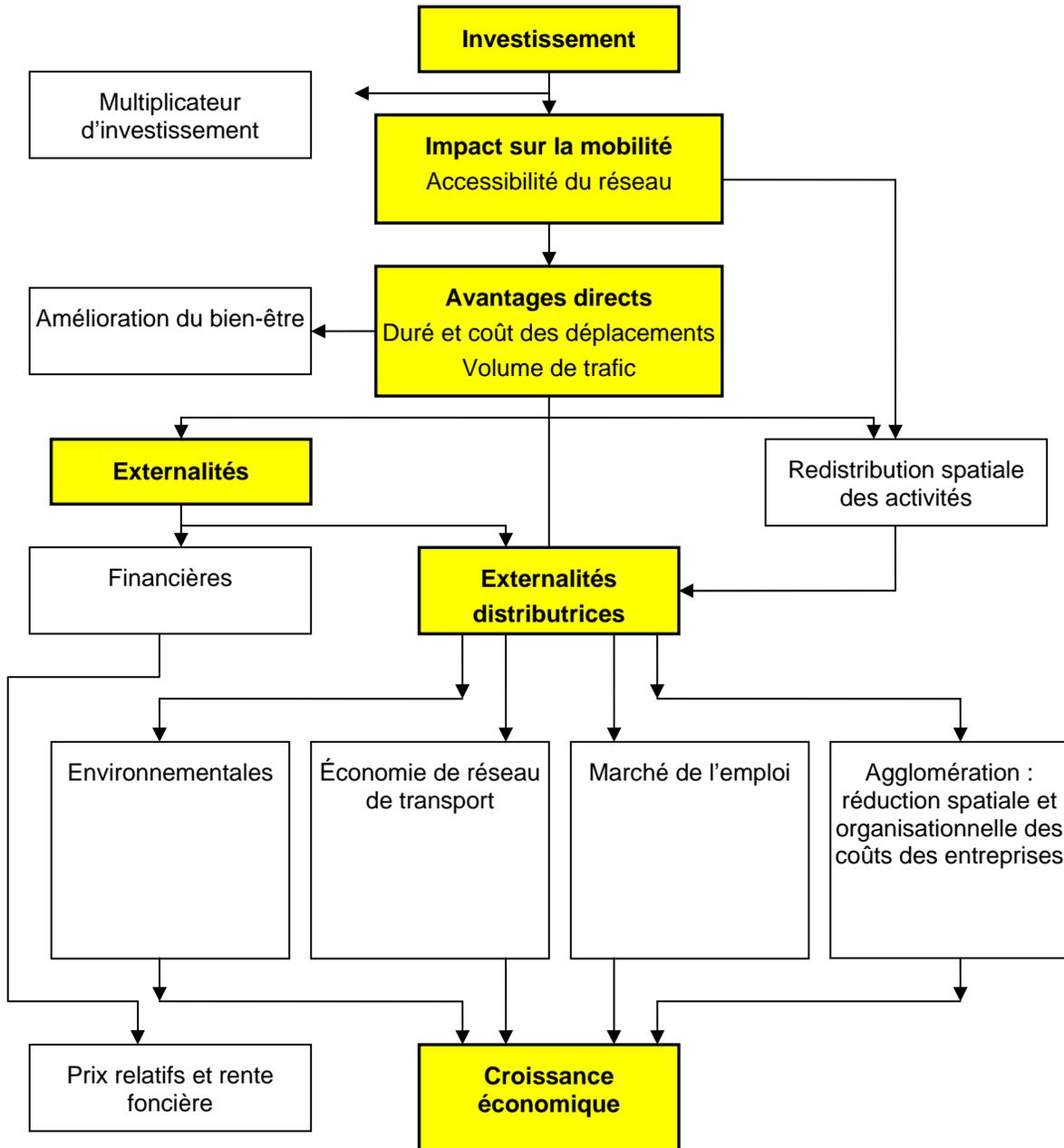
<sup>15</sup> Les externalités sont les avantages (externalités positives) et les désavantages (externalités négatives) associés à la production ou à la consommation de biens et de services mais qui n'ont pas été intégrés dans le prix de vente de ces biens et de ces services.

- Il est nécessaire d'effectuer davantage d'études *ex post* des projets d'investissements dans les transports pour trouver des preuves irréfutables de la réalité des liens qui pourraient exister entre ces investissements et le développement économique.
- Roger Vickerman (OCDE, 2002), de l'Université de Kent, a passé en revue les arguments qui peuvent être évoqués pour établir un éventuel lien de causalité entre les transports d'une part, et la croissance et le développement économique, d'autre part. Il a également tracé les contours d'un modèle conceptuel permettant de couvrir ces différentes questions. En résumé, les outils d'évaluation traditionnels risqueraient de surestimer ou de sous-estimer les avantages économiques générés par les interventions dans le domaine des transports.

Il en résulte un certain nombre de considérations :

- Il importe d'apporter une grande attention à la définition d'un projet spécifique, qu'il s'agisse d'un investissement ou d'une mesure de restriction ou de tarification de trafic;
- Les interventions qui améliorent les prestations de transport ou les conditions de l'offre de transport ne garantissent pas automatiquement une augmentation de la croissance économique et toute mesure de restriction ne se traduit pas forcément par une baisse de la croissance économique;
- *A priori*, l'amélioration des transports peut tendre à réduire les barrières servant de bastion pour défendre l'inefficience et la concurrence imparfaite, mais le recours du seul secteur des transports pour développer les conditions de concurrence dans une économie peut s'avérer risqué.

**Figure 4.4 Relations entre investissement routier et développement économique**



Source : OCDE (2002)

Une étude de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE, 2002) apporte plusieurs éléments de réflexion relatifs aux investissements en infrastructure de transport et au développement économique. Cette étude intitulée *Investissements en infrastructure de transport et développement régional* a impliqué la participation de nombreux pays dont la Belgique, la France, la Grèce, l'Italie, les Pays-Bas et la Norvège ainsi que le Japon et le Canada. Les principaux constats qui découlent de cette étude sont les suivants :

- L'OCDE révèle un manque d'information tirée d'études *ex post* qui pourrait apporter un fondement quantitatif solide aux tenants d'un impact de l'investissement en infrastructure sur les économies régionales et leur redynamisation;
- L'étude a identifié un certain nombre de leçons qui soulèvent un intérêt, et ce, peu importe le genre d'évaluation. Les principaux points mentionnés portaient sur l'évaluation des effets sur l'emploi local ainsi que les contributions que le transport peut apporter à l'amélioration de l'efficacité économique;
- Il importe de tenir compte des effets positifs et négatifs pour la région donnée, mais également pour les autres régions. L'amélioration de l'accessibilité crée de nouveaux emplois dans la région, mais la question de savoir si cela peut être considéré comme un bénéfice supplémentaire des améliorations du transport ou conduit surtout à la relocalisation des activités reste en suspend;
- Il importe également de mentionner le phénomène identifié dans l'étude comme étant « la route à double sens », à savoir que l'amélioration de l'infrastructure peut avoir pour effet d'aspérer le développement économique à l'extérieur d'une région au lieu de l'y attirer;
- À lui seul, un projet d'investissement en transport peut rarement suffire à générer des retombées sur l'emploi et des contributions à l'amélioration de l'accessibilité et de l'inclusion sociale;
- Pour un projet d'infrastructure, il est nécessaire de fixer des objectifs clairs en termes de développement régional, notamment le contexte et les besoins stratégiques spécifiques des régions. La fixation de ces objectifs doit s'effectuer et le plan de mise en œuvre associé doit s'intégrer à d'autres secteurs et niveaux du gouvernement afin de permettre une coordination des politiques et des plans d'infrastructure dans une optique de développement. L'impact de ces projets à l'égard de ces objectifs devrait être évalué par des études *ex ante* et *ex post*.

#### 4.4.2 Expériences similaires

De manière à pouvoir établir la nature des impacts que le pont pourrait avoir sur le trafic et les conditions socioéconomiques régionales, l'analyse de cas où le pont remplace un service de traversier peut apporter un éclairage particulier. Pour ce faire, la recherche documentaire réalisée dans le cadre du présent mandat a permis de recueillir l'information pour cinq cas particuliers (référence : annexe G). Le

tableau 4.3 présente une synthèse de certaines caractéristiques de ces cas ainsi que celles de l'axe Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine.

#### 4.4.2.1 Pont de la Confédération

Le pont de la Confédération relie les provinces du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard. Le pont est ouvert en tout temps et compte deux voies de circulation.

L'activité économique de ce secteur est en partie basée sur l'agriculture et la pêche. Le tourisme constitue une activité de première importance, avec un produit axé principalement vers la plage, la mer et le plein air. Le nombre d'emplois, après avoir été affecté par les crises économiques des années 1980 et 1990, a connu une croissance constante depuis 1993, ce qui coïncide avec la reprise économique et l'amorce des travaux concernant la construction du pont de la Confédération. Cette évolution du nombre d'emplois, parallèlement à une augmentation du nombre d'habitants, a fait en sorte que le taux d'emploi pour l'ensemble de la province est passé de 54 % en 1993 à 60 % en 2002, tandis que le taux de chômage est passé de 17,6 % à 12,1 %. Ces indicateurs reflètent une amélioration significative de la situation économique. Toutefois, il est difficile d'évaluer dans quelle mesure le pont a pu contribuer à la croissance économique.

**Tableau 4.3 Caractéristiques des cas de nouveaux ponts**

	Saguenay	Confédération	Skye	Normandie	Replot	Kristiansund
Pays	Canada	Canada	Royaume-Uni	France	Finlande	Norvège
Année d'ouverture		1996	1995	1995	1997	1992
Longueur (km)	1,3	12,9		2,1	1	
Durée des travaux de construction (ans)	7	3,7	3,5	8	3	
Coût (M\$ CA)	875	1 000	54	623	42	
Gain de temps (min)	39		23	20		23
Population (000 hab)	90	140	12	403	2	
Trafic avant l'ouverture (000 véh/an)	855	n.d.	487	6 522*	600	n.d.
Impact du pont sur le trafic (%)		n.d.	24%	18%	25%	20%
Fréquentation touristique (000 vis/an)	496	1150	500	n.d.	n.d.	n.d.
Impact		Hausse des échanges économiques	Hausse de la population	Utilité pour la promotion touristique et économique	Utilité pour la promotion touristique	Hausse du navettage
		Hausse du tourisme de courte durée	Hausse du tourisme de courte durée et autocars			Rationalisation des opérations de distribution
Tarif aller (\$ CA)						
Autos		19,75 \$ **	10,56 \$ ***	7,43 \$	n.d.	n.d.
Tracteurs semi-remorques		28,25 *	62,66	18,59 \$	n.d.	n.d.
Mode de gestion		PPP Transfert 2032	PPP	PPP Transfert 2026	n.d.	n.d.

\* Sur le pont de Tancarville

\*\* Moitié de payage payable au retour de l'Île-du-Prince-Édouard seulement.

\*\*\* Péage supprimé à la fin de 2004

Source: Étude technique, Statcan (1973-2003), MTQ(2005), Government of PEI (2001,2002,2003), TRI (2002), Watson (2003)

L'ouverture du pont de la Confédération a eu un impact positif important sur l'ensemble de l'activité touristique de l'Île-du-Prince-Édouard, malgré une légère

baisse de fréquentation à partir de l'an 2000. De façon générale, les hauts niveaux de fréquentation observés entre 1997 et 1999 sont en grande partie attribuables à l'attractivité suscitée par l'ouverture du pont auprès de la clientèle touristique d'agrément, la baisse observée par la suite est due en partie à une baisse de l'engouement suscité par la nouveauté du pont et des conditions d'accès offertes.

L'important accroissement des dépenses peut également s'expliquer, entre autres, par l'augmentation de l'achalandage et par un accroissement de la taille des groupes et de la durée de séjour. L'amélioration des conditions d'accès a eu pour effet de favoriser davantage la répétition des visites.

L'ensemble de l'activité de production et les échanges commerciaux impliquant l'Île-du-Prince-Édouard a connu une croissance remarquable au cours des dix dernières années. Il est cependant difficile de cerner avec exactitude les impacts qu'ont pu avoir la reprise économique et l'avènement du pont sur cette croissance. Chose certaine, même si la tarification mise en application pour l'utilisation du pont ne permettait pas d'économies réelles par rapport à l'utilisation du service de traversier, les économies indirectes attribuables aux gains de temps de traversée ont grandement favorisé le positionnement stratégique des entreprises, que ce soit pour l'approvisionnement ou l'exploitation.

Dans le secteur de l'activité manufacturière, l'accroissement de la valeur des livraisons s'est nettement accentué à partir de 1997, ce qui a représenté une augmentation de plus de 84 %. Cette augmentation a été particulièrement importante pour les produits expédiés dans les secteurs de l'agriculture et des pêcheries.

L'ouverture du pont de la Confédération a eu un impact direct sur le niveau d'utilisation des autres modes de transport. Dans le cas du transport maritime, le niveau d'achalandage observé pour le service de traversier reliant l'est de l'Île-du-Prince-Édouard à Caribou en Nouvelle-Écosse a subi une diminution globale de l'ordre de 14 %. Néanmoins, le niveau d'achalandage semble connaître une augmentation graduelle depuis 1998, que ce soit en termes de véhicules ou de passagers, sans toutefois atteindre les niveaux observables avant l'ouverture du pont. Le pont constitue davantage un substitut ou un concurrent à cette traverse qu'un lien complémentaire.

En contrepartie, l'ouverture du pont a eu un impact positif sur l'utilisation du lien maritime entre l'Île-du-Prince-Édouard et les Îles-de-la-Madeleine et le nombre de passagers estimés a plus que doublé entre 1996 et 2002. Dans ce cas, le pont et le service de traversier sont complémentaires puisqu'un automobiliste doit emprunter celui-ci pour aller à celui-là.

Le transport aérien a connu une diminution globale de l'ordre de 17 % du nombre d'utilisateurs, à l'exception de 1999 et de 2001 où des changements de l'offre et de tarification ont pu influencer les niveaux d'utilisation.

#### 4.4.2.2 Pont de Skye

Le pont de Skye relie l'île du même nom à la province de Highland, située dans la partie nord de l'Écosse. Il a remplacé un traversier où il existait un problème de files d'attente durant la saison touristique. Les effets de l'application de droits de péage sur les impacts économiques du pont ont fait l'objet d'étude et l'intérêt du pont de l'île de Skye vient surtout de la polémique soulevée concernant les droits de péage. L'économie de l'île de Skye est essentiellement basée sur l'activité touristique, la pêche et l'artisanat.

De façon générale, l'ouverture du pont a eu un impact significatif sur le trafic entre Kyle et Kyleakin, particulièrement au cours de la première année d'exploitation pendant laquelle le trafic observé a augmenté de près de 24 %. L'évolution du trafic s'est poursuivie par la suite, à un rythme de croissance de l'ordre de 1 % à 5 %.

Les observations postérieures à l'ouverture du pont sont les suivantes. :

- De façon générale, l'implantation du Skye Bridge a permis de réduire considérablement le temps d'attente et de transit entre l'Île de Skye et l'agglomération de Kyle. Cependant, le prix élevé du tarif pour traverser le pont aurait empêché la réalisation de son plein potentiel de développement économique. L'établissement de la grille tarifaire fait d'ailleurs l'objet, depuis l'ouverture du pont, d'un mouvement de protestation très actif de la part des usagers.
- Selon une étude (INC, 1996) réalisée immédiatement après l'ouverture du pont, le nombre de visiteurs dans les centres d'information touristique aurait augmenté de 27% à Kyle et de 52% à Portree. Cependant, cet accroissement peut en partie s'expliquer par l'augmentation de l'achalandage touristique observé pour l'ensemble de la province des Highlands, de sorte qu'il est difficile d'isoler l'impact qu'a pu avoir le pont sur la présence de visiteurs sur l'Île de Skye. Chose certaine, l'ouverture du pont a pu assurément constituer un élément attractif dans les années qui ont suivi son ouverture.
- Malgré une augmentation du nombre de visiteurs, les impacts économiques du pont sur l'activité touristique auraient somme toute été limités, que ce soit du point de vue des taux d'occupation des sites d'hébergement ou du nombre de nuitées réalisées (Scottish Executive, 1999). Ainsi, l'ouverture du pont aurait surtout eu un impact sur la clientèle des excursionnistes, c'est-à-dire les visiteurs qui vont réaliser un voyage aller-retour à l'intérieur de la même journée.
- En ce qui concerne l'activité commerciale, l'ouverture du pont n'a pas eu d'impacts marquants sur l'économie locale, malgré le gain de temps. Au contraire, l'amélioration des conditions d'accès et l'impact du pont sur les comportements des automobilistes ont eu des répercussions négatives sur certains types de commerces, comme par exemple ceux de la restauration..

- Plusieurs études ont été réalisées afin d'isoler l'effet du péage sur le Skye Bridge. Selon l'étude menée par INC (INC, 1996), 850 000 de livres (1,856 M\$) ont été payées par les résidents de Skye et les commerçants pour traverser le pont durant la première année d'opération. En tenant compte de l'effet multiplicateurs, l'étude estimait à plus de 1,3 millions de livres (2,8 M\$) la perte économique qui est attribuable au paiement des droits de péage, ce qui correspond à 99 emplois équivalent temps plein (ETP) au salaire local de 1996.
- L'étude estime également que l'abandon des frais de péage pourrait accroître l'achalandage touristique à Skye d'au moins 10 %, ce qui pourrait créer 96 emplois (ETP) et générer des retombées économiques de 992 000 livres par année (2,2 M\$CA), en tenant compte des effets multiplicateurs.

#### **4.4.2.3 Pont de Normandie**

Le pont de Normandie est situé sur l'estuaire de la Seine. Il établit un lien direct entre les villes du Havre et de Honfleur. La ville du Havre constitue une plate forme importante dans l'organisation des échanges commerciaux entre la France et le reste du monde. Le port du Havre est en effet le cinquième port européen en terme de volumes transbordés. Il est le premier port français pour le commerce extérieur et le trafic de conteneurs et le second port pétrolier de France. La ville de Honfleur est reconnue pour son cachet touristique et est fréquentée, notamment par la clientèle parisienne et normande durant les fins de semaine.

Le pont de Normandie est différent du pont du Saguenay : d'une part, sa localisation entre deux centres urbains et la proximité du port international du Havre font en sorte que le pont répond à une problématique particulière en termes d'organisation des échanges commerciaux et de niveaux de circulation, d'autre part, l'implantation du pont de Normandie ne visait pas à remplacer un service de traversier existant mais plutôt à améliorer les conditions générales d'accès de part et d'autre de la Seine, dans un contexte où l'utilisation du principal lien inter rives existant impliquait un détour de 58 km, par le pont de Tancarville. L'ouverture du pont de Normandie a amené une augmentation de 37 % du trafic de part et d'autre de la Seine depuis 1994.

Les études réalisées suite à l'ouverture du pont de Normandie ne permettent pas de mesurer l'apport des changements apportés sur la situation socioéconomique régionale. Toutefois, les résultats d'une enquête menée en 1999 auprès de la population et des utilisateurs fournit des indications intéressantes. Pour près de 60 % des personnes interrogées, l'établissement du pont a amené des changements significatifs dans les pratiques des habitants (déplacements professionnels, habitudes d'achat, loisirs, tourisme, etc.). Sur l'évolution à venir, les personnes interrogées sont largement positives sur les effets économiques et territoriaux du pont. Le renforcement du tourisme et des déplacements professionnels viennent en tête de liste (85 % et 75 % de réponses positives), suivis par la fréquentation accrue des services (autour de 60 %). Pour plus de 60 % de la

population enquêtée, le pont aurait pu avoir plus d'effets, et c'est le péage qui constitue le principal obstacle à une plus forte intégration des deux rives.

Par ailleurs, une enquête auprès des entreprises de transport a permis de relever une série de constats concernant leur niveau de satisfaction et l'impact du pont sur leurs opérations. Certains de ces constats peuvent apporter des éléments intéressants de réflexion, même s'il faut rester très prudent dans l'analyse comparative qu'on pourrait être tenté de faire entre le cas de la Normandie et celui du Saguenay. Ainsi :

- Le passage par le pont de Normandie est trop cher et n'a pas amené de baisse significative des coûts directs de transport, même si le pont a permis des gains de temps pour les destinations vers certaines destinations;
- La campagne promotionnelle concernant l'ouverture du pont a eu un impact positif pour certaines entreprises.

#### **4.4.2.4 Pont Replot**

Le pont Replot, situé en Finlande, visait à remplacer un service de traversier qui reliait une île au continent. Le projet cherchait à solutionner un problème important de files d'attente durant la saison touristique. Ce pont relie l'île de Raippaluoto (Vallgrund) à la région de Korsholm, sur la côte ouest de la Finlande.

Les études réalisées avant la construction du pont concluaient qu'il était plus avantageux à long terme de construire un pont que de remplacer les navires utilisés, compte tenu des coûts de remplacement et des niveaux de services obtenus. Le service de traversiers offert avant l'ouverture du pont comportait l'opération de deux navires durant la saison estivale et d'un seul durant les autres périodes de l'année.

L'économie de l'île de Raippaluoto est avant tout axée sur le tourisme (activités de plein air), l'agriculture et la pêche. L'activité industrielle de l'île est peu développée. Sur le continent, l'agglomération urbaine de Vaasa constitue le principal pôle de service de la région, ce qui a favorisé l'établissement de liens commerciaux et socioculturels entre Vaasa et les diverses communautés de l'archipel.

La mise en service du pont Replot a eu une incidence importante sur le trafic observé entre l'île de Raippaluoto et la région de Korsholm. Selon les représentants du ministère des Transports de la Finlande, l'augmentation du nombre de véhicules est de plus de 25 %.

De façon générale, le trafic avait déjà connu une croissance constante au cours des trente années qui avait précédé l'établissement du pont. Entre 1963 et 1994, le nombre de véhicules transportés entre les deux rives était passé de 60 000 à près de 500 000, ce qui illustre bien l'accroissement de la pression qui s'est manifesté au fil du temps sur l'utilisation des services de transport.

#### **4.4.2.5 Pont de Kristiansund**

Ce projet porte sur la réalisation d'une liaison routière fixe reliant Kristiansund, en Norvège, avec le continent en remplaçant trois liaisons par ferry par une route. Le projet a donné à Kristiansund une liaison en tout temps, ce qui n'était pas possible auparavant.

Les principaux impacts du pont identifiés sont décrits ici. Le gain de temps moyen pondéré de 23 min. Les déplacements induits entre 1990 et 1993 ont connu une augmentation de 22 % dans le sens est-ouest. La croissance générale du trafic dans la région durant cette période a été estimée à 20 %. La régularité de la durée du trajet s'est également améliorée. Une amélioration de la sécurité est également observée, étant accessible en tout temps, il y a moins de conduite risquée pour atteindre le traversier à l'heure et la planification et la gestion du temps de déplacement plus facile.

L'accessibilité s'est améliorée grâce à la réduction des temps de parcours et à l'ouverture de la liaison la nuit. Elle reste toutefois limitée par le péage.

En terme d'emploi, le nouveau projet n'aurait pas eu d'impact significatif sur l'emploi dans les industries de base. Dans les services régionaux, le projet a entraîné une amélioration de la productivité suivie d'une réduction de l'emploi comme effet à court terme, mais rien ne permet de dire quelle part de cette diminution est attribuable au projet. Le projet a contribué à une redistribution et à une centralisation considérable de l'activité. Entre 1992 et 1995, plusieurs industries importantes de distribution de services régionaux ont centralisé leurs activités ou réduit leur personnel en se réorganisant d'une manière qui nécessitait plus de trajets avec franchissement du détroit.

Les effets à long terme peuvent s'avérer plus positifs pour Kristiansund et la partie nord de la région du fait du coût plus faible des services pour le producteur et le consommateur et de l'élargissement du marché du travail.

#### **4.4.3 Variation du trafic à l'ouverture du pont**

Suivant l'analyse des expériences similaires, le trafic sur un lien inter-rives augmente sensiblement l'année de l'ouverture du pont puis l'augmentation suit le taux normal, c'est-à-dire celui observé antérieurement. Le taux moyen d'augmentation du trafic l'année de l'ouverture du pont est de l'ordre de 22,4 %. Ce taux pourrait donc s'appliquer aux prévisions de trafic de la traverse pour obtenir des prévisions de trafic sur le pont. L'impact sur le produit touristique de Tadoussac pourrait atténuer la hausse de trafic.

#### **4.4.4 Effet de tarification**

Dans la plupart des expériences étudiées, tant le pont que le service de traversier étaient payants. Dans le cas de l'axe Baie-Sainte-Catherine – Tadoussac, le service de traversier n'est actuellement pas tarifé. Pour ce qui est du pont, il pourrait ou non être tarifé.

L'application d'un tarif pour un passage sur le pont crée un effet sur le niveau de trafic et cet effet est théoriquement d'autant plus grand que le tarif est élevé. La sensibilité du trafic au tarif est mesurée par le taux d'élasticité. Une demande élastique varie beaucoup en fonction du tarif ou du prix, alors qu'une demande inélastique varie peu lorsque le tarif augmente ou baisse. L'élasticité d'une demande dépend en partie des options de rechange qui sont offertes. Si ces options sont nombreuses et abordables, la demande est normalement élastique au prix. Dans le cas contraire, la demande est normalement inélastique.

Dans la mesure où le tarif imposé est raisonnable, celui-ci devrait avoir un effet marginal sur le trafic. Plusieurs facteurs peuvent amener cette inélasticité de la demande dans une fourchette raisonnable de tarifs. Toutes les expériences documentées indiquent des augmentations significatives de trafic alors que des tarifs sont imposés dans tous ces cas. Par ailleurs, plusieurs déplacements effectués à la traverse sont des déplacements peu fréquents, notamment pour les gens habitant la région de la Côte-Nord, par exemple pour les vacances; ces déplacements sont peu susceptibles d'être réduits. C'est le cas de la moitié de la population de la Côte-Nord.

Pour les visiteurs de l'extérieur, qui utilisent la traverse très rarement ou pour la première fois dans 88 % des cas en période estivale, la possibilité d'annulation d'un voyage touristique dans la région en raison du tarif du pont est très faible, en regard du coût global du déplacement.

Par ailleurs, les options de rechange sont peu nombreuses, l'itinéraire par la réserve faunique des Laurentides et Saguenay demeurant le plus intéressant hormis l'axe Baie-Sainte-Catherine – Tadoussac. Cet itinéraire exige près de deux heures de plus qu'un trajet par un pont sur le Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac et la différence de coût de transport pour un automobiliste est significative (7 \$ en essence seulement). Pour le camionnage, à un taux horaire de 90 \$, le passage par le pont représente une économie de 83 \$. Pour des tarifs de l'ordre de 5 \$ pour les autos et jusqu'à 20 \$ pour le camionnage lourd, l'impact sur le trafic interrégional sera marginal voire nul. Il faut excepter les déplacements locaux, c'est-à-dire ceux effectués à l'intérieur de l'aire d'étude, soit par la population locale, soit par des visiteurs.

Pour des tarifs élevés, l'impact pourrait être une réduction du trafic par rapport à une situation avec pont sans tarif de l'ordre de 10 %. Cette fourchette est estimée à partir des résultats des enquêtes et des études portant sur le pont de Skye en Écosse.

## **4.5 Modélisation de la demande**

### **4.5.1 Approches de modélisation**

Afin d'établir les prévisions de demande d'achalandage à la traversée du Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, que ce soit dans l'hypothèse du maintien de la traverse ou de l'aménagement d'un pont, une modélisation de la demande a

été réalisée. Cette modélisation s'appuie sur l'analyse des tendances passées de l'achalandage et des phénomènes pouvant expliquer ces tendances, par exemple la démographie, la production régionale, la fréquentation touristique, etc. Ces analyses s'appuient sur des techniques de calcul de variations et de taux, des techniques de lissage de données et des techniques économétriques.

La base de données relative à l'achalandage de la traverse couvre la période 1967-2004 alors que les données concernant les variables explicatives, telles la population, la production et la fréquentation touristique couvre généralement la période 1984-2003. La période d'analyse et de modélisation correspond à la période 1984-2003 ou 1984-2004 selon le cas, d'une part en raison de la disponibilité des données, d'autre part du fait que le comportement avant le début des années 1980 est différent de la période après 1983, notamment en raison de la grève à la traverse. Toutefois, la période ancienne peut nous donner certains enseignements.

Le premier type de technique est basé sur l'analyse de l'évolution des changements au cours de la période de temps d'observation. Ces changements sont mesurés par des variations (différence d'achalandage entre deux années), des taux (différence exprimée en pourcentage) ou des indices (valeur relative par rapport à la valeur observée à l'année initiale, souvent sur une base 1 ou 100). Ces indicateurs permettent d'apprécier l'évolution de chacune des variables au cours de la période d'analyse.

Le lissage est une opération mathématique consistant à déduire d'un ensemble d'observations sur une grandeur physique donnée une courbe généralisée représentative de la moyenne des résultats. Plus précisément, cette technique consiste à calculer pour chaque enregistrement (par exemple pour chaque année de la période d'observation) une moyenne mobile représentant la moyenne de cette année, des années précédentes et des années suivantes. Ainsi, une moyenne mobile 3 est la moyenne de l'année observée, l'année précédente et l'année suivante, une moyenne mobile 5 est la moyenne de l'année observée, des deux années précédentes et des deux années suivantes. Cette technique permet d'atténuer les effets aléatoires ou passagers et de mettre davantage en évidence la tendance générale.

Un modèle économétrique permet de mesurer et de comprendre les liens qui unissent différentes variables, les unes appelées dépendantes ou expliquées, qui correspondent au phénomène que l'on cherche à comprendre et à prédire, les autres appelées indépendantes ou explicatives, qui influencent le comportement du phénomène que l'on cherche à comprendre. Un modèle économétrique vise à évaluer les coefficients d'une fonction unissant les variables explicatives et expliquées. L'évaluation de ces coefficients cherche à minimiser l'écart entre les valeurs prédites par le modèle de la variable indépendante par rapport aux valeurs observées. La minimisation de la somme des carrés des erreurs (coefficient de détermination  $R^2$ ) est l'indicateur généralement utilisé comme mesure d'adéquation des coefficients de la fonction.

La fonction mathématique unissant la variable expliquée aux variables explicatives peut prendre différentes formes. Cette forme peut être prédéterminée a priori par l'analyste ou différentes formes peuvent être testées afin d'identifier laquelle semble la plus ajustée au phénomène décrit. Ces formes mathématiques peuvent être linéaires (croissance absolue constante), géométriques (taux de croissance constant), logarithmiques (variation décroissante), polynomiales, etc. Les fonctions peuvent comprendre une seule variable explicative (on parlera alors d'analyse univariée) ou plusieurs variables explicatives agissant plus ou moins de façon indépendante (analyse multivariée).

Par ailleurs, on distingue deux types de modèles : 1) les modèles exogènes, pour lesquels les variables indépendantes relèvent d'indicateurs totalement différents de la variable dépendante, par exemple, lorsqu'on explique un trafic par une population; 2) les modèles endogènes, pour lesquels certaines variables indépendantes peuvent être de même nature que les variables dépendantes, par exemple si l'on considère que le trafic d'une année dépend du trafic de l'année précédente, ou, ce qui est équivalent, lorsque l'équation relie le trafic à la variable temps (année). Comme la préoccupation ici est de déterminer un modèle qui permettra d'effectuer une prévision du trafic futur, il est possible qu'un modèle endogène soit suffisant. Par contre, si des facteurs de changement sont susceptibles d'affecter les véritables variables explicatives de façon marquée, le recours à un modèle endogène peut être inapproprié puisqu'il suppose que la dynamique du milieu environnant demeure identique.

La modélisation économétrique requiert deux conditions. Sous la première condition, l'estimation des coefficients s'appuie sur des variations observées par rapport à la moyenne, des variations observées dans les variables explicatives et expliquées sont donc nécessaires pour évaluer la relation entre ces variables – ainsi, bien que la population puisse expliquer en partie un volume de déplacements, si cette population est stable, le modèle ne permettra pas de mesurer l'influence de la population sur le trafic. La deuxième condition réfère à l'hypothèse d'invariabilité des coefficients, c'est-à-dire que l'estimation des coefficients suppose que ceux-ci demeurent constants dans le temps ou selon les situations; ainsi, si la propension à se déplacer (nombre moyen de déplacements par personne) augmente dans le temps, le coefficient liant la population au trafic, ne peut être estimé par une fonction simple liant la population au trafic. Outre ces problèmes d'estimation, il faut se garder des effets de multicolinéarité (corrélation entre deux variables explicatives) ou d'autocorrélation (résidus non aléatoires).

Enfin, avant d'élaborer un modèle économétrique, des hypothèses logiques et les attentes *a priori* quant aux signes (positifs ou négatifs) des coefficients doivent être définies. L'interprétation des phénomènes doit donc jumeler au traitement des données, une analyse des significations et attentes quant aux relations entre les variables.

## 4.5.2 Dynamique des échanges et facteurs explicatifs

### 4.5.2.1 *Évolution passée de la demande*

Le trafic de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine a présenté un volume, une composition et une évolution qui offre certaines caractéristiques différenciées par rapport à la dynamique des échanges. Ainsi, pendant certaines périodes, le trafic d'automobiles a crû plus rapidement que celui du camionnage, et inversement à d'autres périodes. La répartition mensuelle et quotidienne du trafic varie selon le type de véhicules. Le trafic en période estivale a connu des évolutions parfois différentes du trafic aux autres périodes de l'année. Toutefois, certains phénomènes sont demeurés constants, par exemple en ce qui a trait aux origines et destinations, aux motifs de déplacements, etc.

La caractérisation de la demande au chapitre 2 a permis de dégager certains éléments de dynamique de déplacements. Ainsi, l'évolution du trafic de la traverse se caractérise ainsi :

- Une stabilité du trafic global dans la décennie 1970 (1972-1983), une augmentation soutenue dans les décennies 1980 et 1990 (1984-1999) puis une stabilité (1999-2004);
- Une croissance forte ou très forte du camionnage dans les décennies 1980 et 1990 (1984-1997), entrecoupée par la récession de 1992, et suivie d'une stabilité;
- Une croissance forte du trafic d'automobiles dans la décennie 1980 (1984-1990) suivie par une croissance modérée dans les décennies 1990 et 2000 (1985-2004), entrecoupée par l'événement du déluge du Saguenay en 1996.

En ce qui a trait à la composition du trafic :

- Les trois quarts du trafic sont composés d'automobiles et un cinquième du trafic de camionnage;
- Une répartition uniforme du camionnage tout au long de l'année, de la semaine et de la journée, ce qui diffère grandement de l'inégale répartition temporelle des automobiles comportant un effet de pointe important en été et en journée.

Les motifs de déplacements, la provenance des usagers et la typologie des marchandises transportées présentent les caractéristiques suivantes :

- La moitié des déplacements en automobile en saison creuse sont effectués pour des motifs de travail ou d'affaires, le tiers l'étant pour des motifs de loisir ou de vacances;
- En période creuse, les automobilistes sont des résidents de la Côte-Nord à 32 % alors qu'en période estivale, cette proportion est plutôt de 21 %;
- Les principales marchandises transportées sont les produits du bois (entre 26 % et 36 % des mouvements de camionnage à la traverse suivant les années), les marchandises générales et les produits de consommation (entre 18 % et 21 %) ainsi que les produits métalliques (7 %).

- La population de la Côte-Nord, après avoir été relativement stable entre 1986 et 1996, a décliné de façon importante (-5 %) entre 1996 et 2001, à l'instar des autres régions de ressources;
- Le nombre de ménages a quant à lui augmenté entre 1986 et 1996 et est à peu près constant depuis cette date.
- La fréquentation touristique de la Côte-Nord est en croissance relativement constante (3,2 % par année en moyenne entre 1984 et 2003);
- Les immobilisations publiques, dont la très grande partie correspond à la construction des barrages hydroélectriques, ont représenté plus de 80 % de la valeur des investissements répertoriés entre 1984 et 2003.

#### 4.5.2.2 Facteurs explicatifs

En fonction de cette dynamique, les principales variables explicatives plausibles pourraient inclure :

- La population de la région, qui peut expliquer directement 26 % du trafic automobile à la traverse, et indirectement 31 % des mouvements de marchandises, en tant que marché de consommation; toutefois, comme le trafic a augmenté pendant que la population a diminué, cela est contraire aux attentes *a priori* d'une relation positive entre ces deux variables.
- Le nombre de ménages dans la région de la Côte-Nord, qui semble suivre davantage l'évolution du trafic à la traverse, alors que la motorisation dépend de la structure des ménages et qu'une grande partie des déplacements interurbains se font assez souvent en famille; par ailleurs, la consommation dépend autant de la structure des ménages que du nombre d'habitants.
- La fréquentation touristique de la Côte-Nord, qui explique en grande partie la période de pointe estivale avec 64,5 % du trafic automobile à la traverse. Avec également les gens de la région qui vont en vacances, le nombre de ménages pourrait expliquer le trafic automobile en été.
- La production de bois dans la région de la Côte-Nord, qui induit un grand nombre de mouvements de camionnage, traduite par les récoltes de bois.
- L'intensité des immobilisations, traduites par la somme des permis de bâtir et des immobilisations publiques dans la région de la Côte-Nord, qui traduit la vigueur de la construction et des grands travaux.

L'évolution future prévisible de plusieurs facteurs externes pouvant influencer la demande future de la traverse se caractérise par une stabilité ou une diminution de la génération de déplacements, ainsi :

- Un nombre à peu près constant de ménages sur la Côte-Nord d'ici 2026;
- Une stabilité ou une diminution des approvisionnements en bois dans la région de la Côte-Nord;
- La limite de la capacité d'absorption de la clientèle touristique à Tadoussac.

Par ailleurs, l'évolution d'autres facteurs pourrait contribuer à soutenir la croissance du trafic à la traverse, notamment :

- La croissance de la demande touristique et la volonté du milieu régional de conserver le rythme de croissance de la fréquentation touristique autour de 3 % par année;
- La possibilité de nombreux grands projets hydroélectriques dans la région.

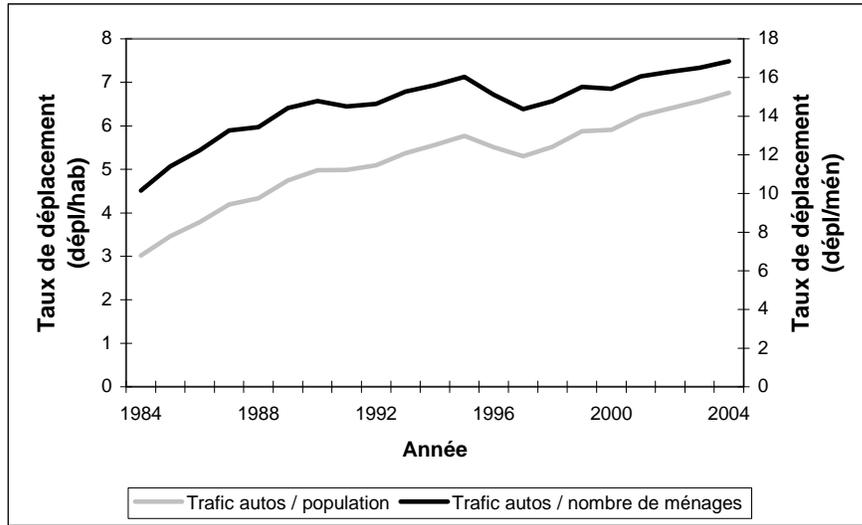
#### **4.5.2.3 Évolution passée des taux de déplacement**

La figure 4.5 présente l'évolution de différents taux de déplacement à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine en fonction de différents facteurs explicatifs. Ces taux de déplacement sont obtenus en divisant le trafic à la traverse pour un mode particulier et la valeur de la variable explicative; il ne s'agit donc pas à proprement parler de taux de déplacement puisque cette notion réfère au nombre de déplacements par la traverse qu'un habitant de la Côte-Nord effectue pour une année particulière, tel que mesuré par exemple dans l'enquête téléphonique. Ainsi, le trafic d'autos à la traverse résulte de la somme des déplacements des habitants et des visiteurs. Toutefois, ces indicateurs permettent d'apprécier l'évolution générale de la mobilité, c'est-à-dire de déterminer si les résidents de la Côte-Nord tendent à sortir plus ou moins de la région par la traverse, si les visiteurs de la région tendent à voyager davantage par la traverse ou non, si le volume de camionnage tend à augmenter ou non en fonction de la production forestière, etc.

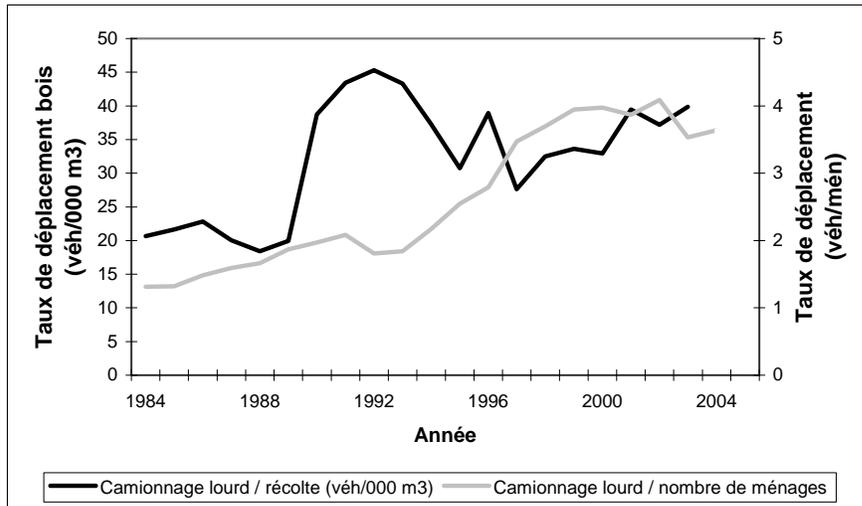
Les taux de déplacement en auto à la traverse en fonction de la population ou du nombre de ménages ont suivi la même tendance générale entre 1984 et 2004. Alors que la mobilité de la population régionale augmentait substantiellement entre 1984 et 1995, soit à un taux de croissance annuel moyen de 4,2 % pour le taux calculé en fonction du nombre de ménages, cette croissance a été moins rapide entre 1998 et 2004 (taux de croissance annuel moyen de 2,2 %). Par ailleurs, la série chronologique marque bien l'effet du déluge du Saguenay en 1996.

**Figure 4.5 Taux de déplacement, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1984-2004**

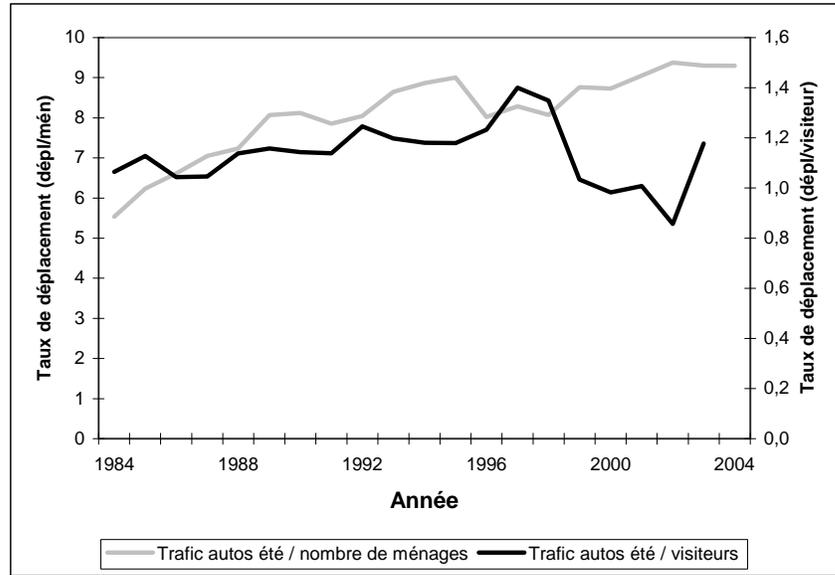
**(a) Taux de déplacement, autos**



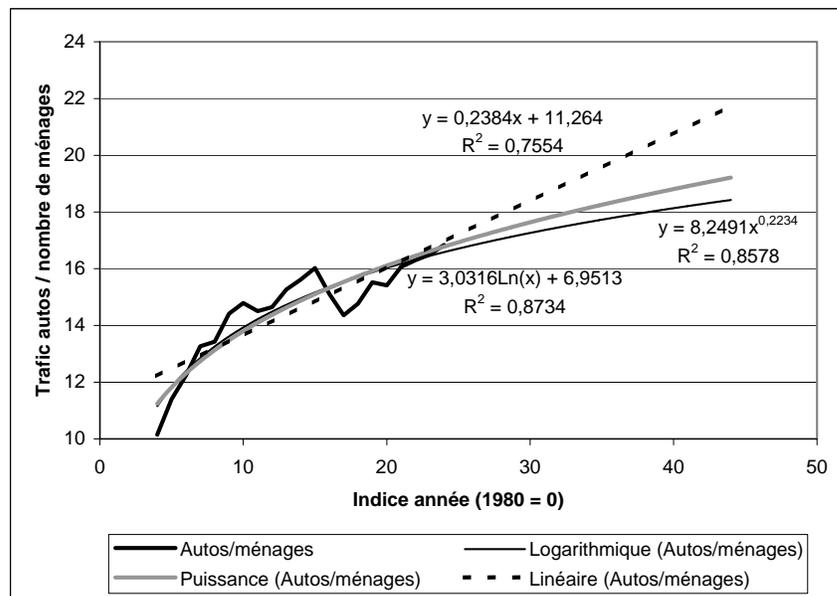
**(b) Taux de déplacement, camionnage lourd**



**(c) Taux de déplacement, autos en été**



**(d) Projection du taux de déplacement autos / ménages**



Source : Calcul à partir de STQ (2003a), MTQ (2005), Simard et al. (1999), Statcan (1973-2003), MRN (1984-2003), Coulombe et al. (2004) et Tourisme Québec (1986-2003).

Trois projections du taux de déplacement – logarithmique, puissance et linéaire - laissent entrevoir qu'il pourrait augmenter, entre 2004 et 2026, de 10,2 %, de 15,2 % ou de 32,0 % respectivement selon la projection. Par ailleurs, le taux projeté en 2026 serait plus élevé de 27,1 %, 32,9 % ou 52,2 % respectivement que la moyenne 1984-2004. La première hypothèse, qui résulterait en l'augmentation la plus faible, est la mieux ajustée et semble plausible. Toutefois, la donnée de 1996, année du déluge, affecte fortement les résultats globaux. Les pentes partielles excluant l'année 1996 sont ainsi plus proches de la projection linéaire, ce qui pourrait indiquer que le taux de déplacement pourrait croître davantage que ne laisse deviner les projections logarithmique et puissance.

Le taux de déplacement de camionnage en relation avec le nombre de ménages sur la Côte-Nord semble relativement constant depuis 1998, alors qu'il était à la hausse dans la période précédente. La tendance du taux de déplacement de camionnage en relation avec les récoltes de bois est par ailleurs constante, avec de fortes fluctuations, depuis 1993. Une rupture du taux est observée au début de la décennie 1990 puisque le taux, qui semblait constant auparavant, était nettement inférieur à la situation après 1993.

Pour ce qui est des déplacements en auto à la traverse en été, les taux en fonction de la population et du nombre de ménages suivent globalement la même évolution que pour le trafic annuel d'autos, ce qui se comprend en raison de la forte corrélation entre le trafic annuel d'autos et le trafic d'autos en été. L'évolution du taux de déplacements des autos en été par rapport au nombre de visiteurs de la RT de Manicouagan se caractérise par une tendance stable avec des fluctuations annuelles importantes.

L'évolution des taux semble donc indiquer que la génération de trafic à la traverse pouvant être expliquée par des facteurs économiques (industrie forestière, tourisme) serait stable dans le temps alors que la mobilité de la population régionale pourrait augmenter avec le temps, mais de façon moins marquée depuis 1997. Le trafic de la traverse, notamment le débit d'autos, pourrait donc continuer d'augmenter dans le futur malgré la baisse de population et la stabilité du nombre de ménages. Pour ce qui est du camionnage, il pourrait partiellement augmenter mais pourrait demeurer stable si le rendement de l'industrie du bois ne s'améliorait pas sensiblement ou si aucun projet majeur dans cette industrie ne s'établit sur la Côte-Nord.

#### 4.5.3 Modèles incrémentiels

Les modèles incrémentiels s'appuient sur les tendances passées de croissance pour établir ultérieurement les prévisions. Cette démarche reprend celle de l'étude d'opportunité de Simard et al. (1999). Les incréments ont été calculés suivant des effectifs et non des taux, puisque le rythme de croissance du trafic à la traverse ne suit pas une évolution géométrique; autrement dit, la croissance est supposée constante dans le temps et non croissante. Au cours de la période 1984-2004, les évolutions de trafic ont été différenciées suivant les modes, les sous-périodes et les durées (périodes de 5, 10 et 20 ans). Ces variations d'effectifs (série de modèles B) sont présentées au tableau 4.4.

La variation annuelle moyenne de trafic, tous modes confondus, a été de 23 600 véh/an durant la longue période (1984-2004). Sur la courte période (5 ans), cette variation a été beaucoup plus basse entre 1999 et 2004 (10 100 véh/an) qu'entre 1984 et 1989 (35 800 véh/an). Pour les périodes 1989-1994 et 1994-1999, la variation s'est tenue dans la moyenne de long terme.

Un phénomène semblable est observé pour les modes autos, camionnage lourd et autos en été, mais avec des fluctuations plus marquées et non synchronisées. Ainsi, la période de forte croissance est survenue avant 1989 pour les autos et en 1994-1999 pour le camionnage lourd. De façon générale, le trafic de camions porteurs et d'autobus croît faiblement, est stable ou décroît. Incidemment, au cours de la dernière période (1999-2004), le trafic de camionnage et d'autobus a baissé, ce qui a amené la plus faible croissance quinquennale du trafic global, malgré une reprise de l'augmentation du trafic d'autos, des motos et des autres modes.

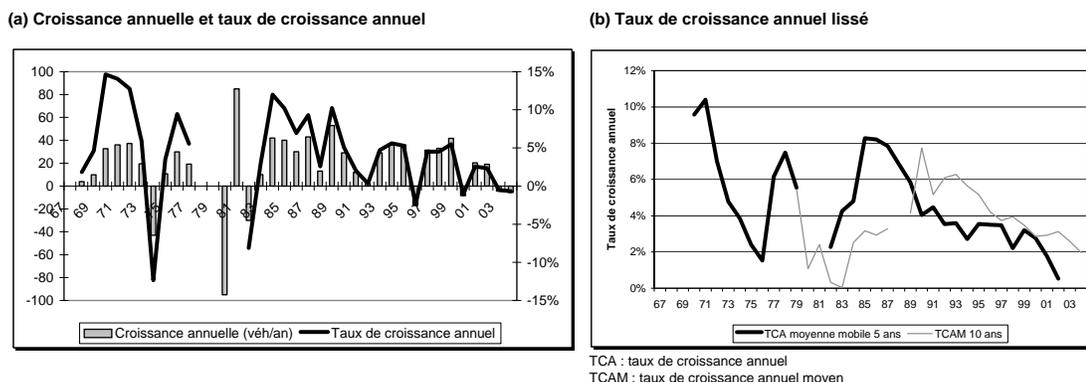
L'évolution générale du trafic de la traverse en termes de taux annuel de croissance est illustrée à la figure 4.6. L'amplitude des variations semble toutefois moins grande depuis 1985. Différents phénomènes comme une grève, le changement des navires et l'interdiction du camionnage pendant une partie de l'année pourraient expliquer les grandes fluctuations observées avant 1985. Depuis 1985, le lissage des données (partie (b) de la figure) indique que le taux de croissance annuel semble avoir diminué de 8 % à 2 % en 2001. Cette baisse du taux a été plus modérée entre 1994 et 1999, années de forte croissance du camionnage, et plus marquée depuis 1999, alors que plusieurs modes ont vu leur trafic baisser.

**Tableau 4.4 Variations d'effectifs du trafic, selon le mode, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1984-2004**

Période	Nombre d'années	Effectifs (000 véh/an)						
		Autos	Camions porteurs	Camions lourds	Autobus	Motos et autres	Tous véhicules	Autos en été
1984-2004	20	15,5	0,2	4,8	0,1		<b>23,6</b>	8,7
1984-1994	10	24,4	0,5	3,7	0,2		<b>28,7</b>	14,6
1994-2004	10	6,6	-0,1	5,9	0		<b>17,6</b>	2,8
1984-1989	5	30,8	0,8	4	0		<b>35,8</b>	18,2
1989-1994	5	18	0,2	3,4	0,4		<b>21,6</b>	11
1994-1999	5	3,2	0,2	14,1	0		<b>25</b>	1,4
1999-2004	5	10,1	-0,3	-2,3	-0,1	2,5	<b>10,1</b>	4,1

Source : Calcul à partir de STQ (2003a), MTQ (2005) et Simard et al. (1999).

**Figure 4.6 Indicateurs de croissance annuelle du trafic, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1967-2003**



#### 4.5.4 Modèles endogènes

Le modèle endogène vise à prédire le trafic à la traverse sans égard aux facteurs explicatifs autres que la dynamique de croissance du trafic dans le temps. Il s'agit donc d'estimer une fonction qui estime le taux de croissance annuel pour une année donnée. Dans les études précédentes relatives à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine (MTQ, 1979, 1995), une telle approche a été suivie pour établir les prévisions de trafic.

Des modèles endogènes globaux (pour l'ensemble du trafic) et modaux (pour chacun des modes auto, camion porteur, camionnage lourd, autobus) ont été développés. Trois formes fonctionnelles correspondant à des perspectives de croissance faible, moyenne et forte ont été développées. Ces formes sont logarithmiques, exponentielles et linéaires. Pour le modèle global, la forme puissance a également été testée. Le résultat de ces fonctions est illustré à la figure 4.7 pour les modèles globaux (série N) alors que le tableau 4.5 présente les résultats de coefficients résultant et les coefficients de détermination des différents modèles modaux (série N\*).

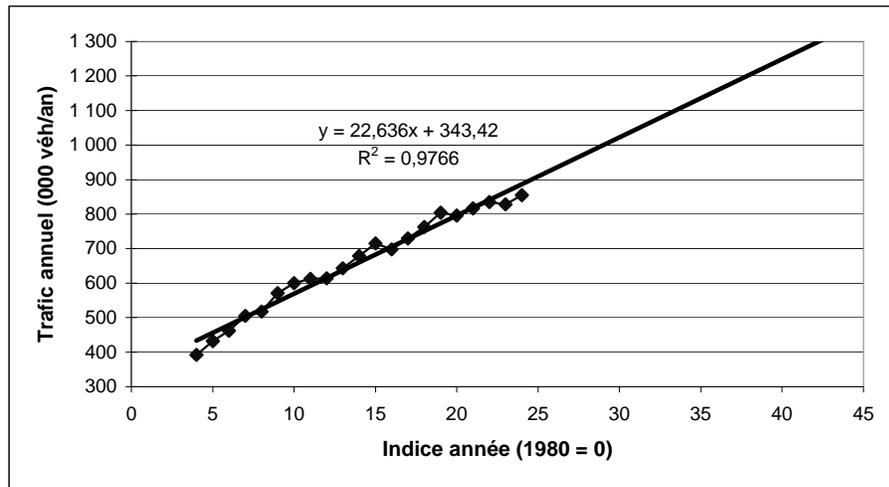
De façon générale, les équations liant le trafic global annuel et le temps (année) résultent en des coefficients de détermination élevés, soit entre 0,97 et 0,99. La fonction linéaire, qui correspondrait à une tendance de croissance plus rapide, résulte en un coefficient de 0,977. La distribution des résidus est non aléatoire, ce qui signifierait que cette forme est moins bien adaptée aux données et qu'elle surestimerait les valeurs dans le futur. La fonction logarithmique, qui correspond à des tendances de croissance plus faible dans le futur, présente également des résidus non aléatoires, ce qui pourrait indiquer une sous-estimation des valeurs futures. La fonction puissance, qui reflète des tendances de croissance intermédiaire entre les deux autres fonctions, est davantage ajustée aux données et la distribution des résidus est davantage aléatoire.

Pour les différents modes, les résultats de régression sont meilleurs pour les fonctions puissance et linéaire que pour la fonction logarithmique, à l'exception du

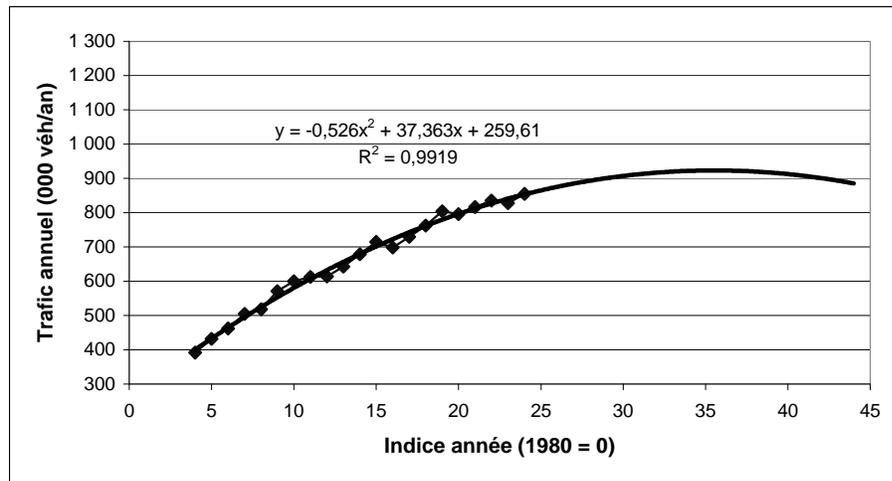
camionnage lourd. Les coefficients de détermination sont plus élevés (généralement 0,9 et plus) pour les autos et le camionnage lourd que pour les camions porteurs et les autobus. Ces résultats peuvent s'expliquer du fait de la relative stabilité du trafic pour ces modes.

**Figure 4.7 Modèles économétriques endogènes globaux**

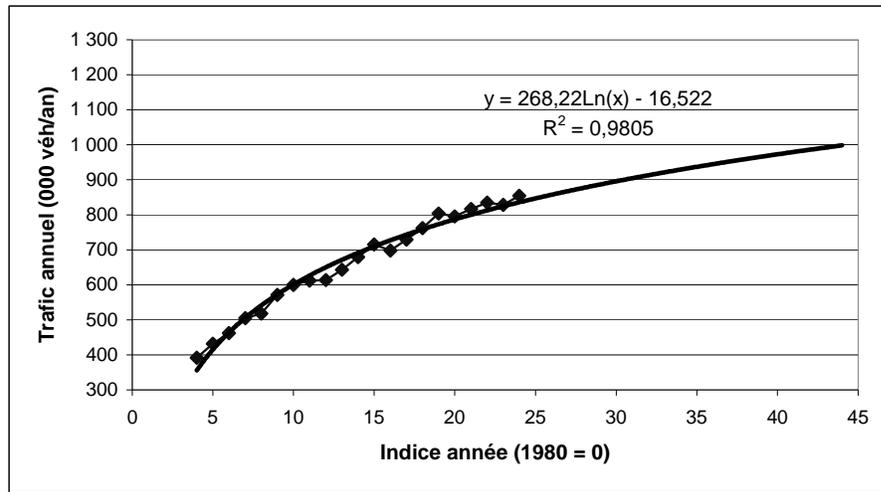
**(a) NG1 - Trafic total annuel en fonction de l'année (fonction linéaire)**



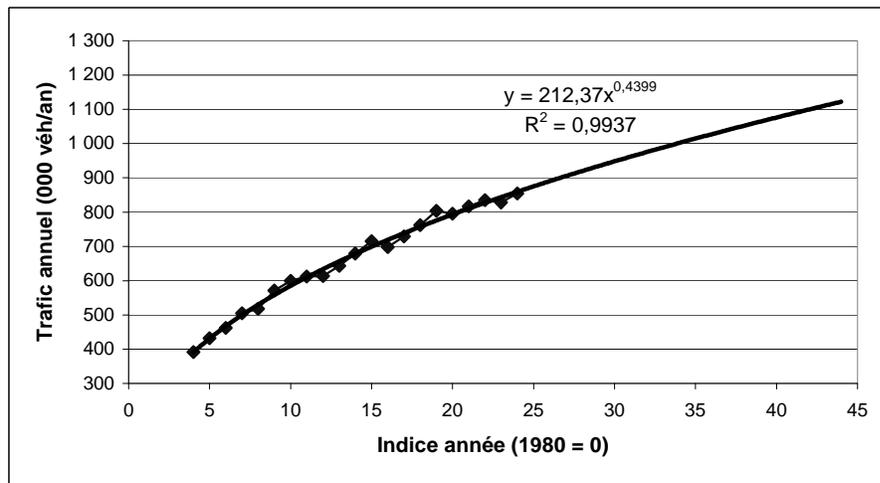
**(b) NG2 - Trafic total annuel en fonction de l'année (fonction polynomiale)**



(c) NG3 - Trafic total annuel en fonction de l'année (fonction logarithmique)



(d) NG4 - Trafic total annuel en fonction de l'année (fonction puissance)



Source : Traitement SNC-Lavalin – GENIVAR.

Les modèles globaux et la sommation des modèles modaux amènent des résultats comparables. Il est donc possible d'utiliser les modèles modaux dans les prévisions de demande. La modélisation endogène permet d'effectuer des prédictions dans le futur avec une certaine confiance. Toutefois, cette modélisation doit être complétée et validée par une modélisation exogène qui met le trafic à la traverse en relation avec des facteurs explicatifs.

#### 4.5.5 Modèles exogènes

À la suite de l'analyse de la demande, cinq variables ont été sélectionnées pour expliquer le trafic à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine : la population

de la Côte-Nord; le nombre de ménages de la Côte-Nord; les récoltes de bois sur la Côte-Nord; l'intensité de la construction mesurée par les permis de bâtir dans la région de la Côte-Nord; le nombre de visiteurs de la RT de Manicouagan.

**Tableau 4.5 Modèles économétriques endogènes modaux**

Modèles		Autos	Camions porteurs	Camionnage lourd	Autobus
N1* - Croissance faible (Logarithme)	Const.	113,5	11,4	-85,4	0,4
	Facteur	164,4	2,6	71,7	1,5
	R <sup>2</sup>	0,8760	0,4570	0,8935	0,7432
N2* - Croissance moyenne (Puissance)	Exposant	0,340	0,153	0,832	0,384
	Facteur	220,8	12,1	10,6	1,6
	R <sup>2</sup>	0,9609	0,6146	0,8181	0,7921
N3* - Croissance forte (Linéaire)	Const.	342,5	15,2	6,8	2,5
	Facteur	13,3	0,2	6,3	0,1
	R <sup>2</sup>	0,9501	0,6312	0,9001	0,8072

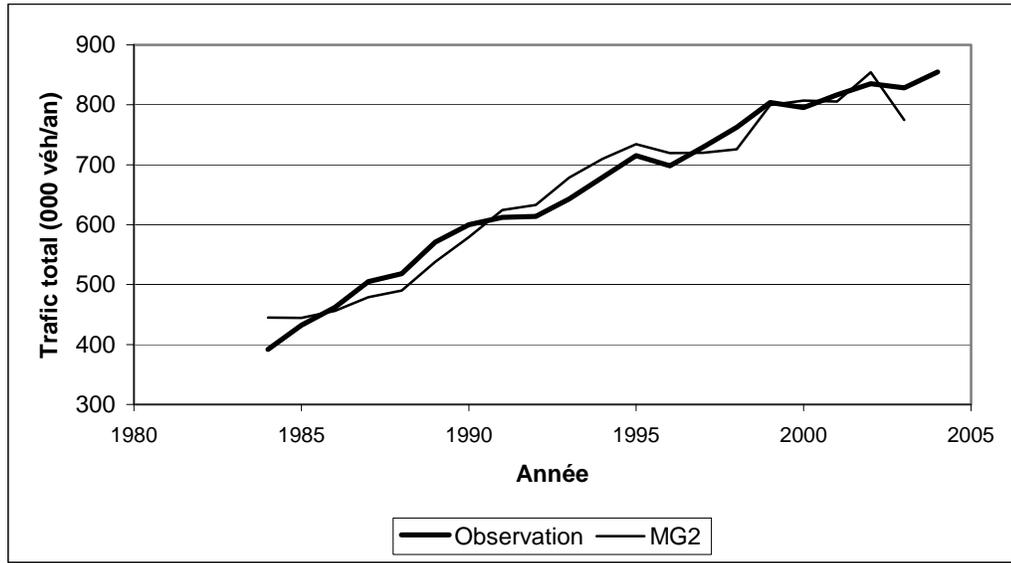
Dans un premier temps, des modèles univariés, c'est-à-dire comportant une seule variable explicative, ont été développés. Suivant une approche par composante, la variable dépendante peut être le trafic total annuel à la traversée ou un segment de demande particulier en fonction de la variable explicative : par exemple le trafic annuel de camionnage pour les récoltes de bois ou encore le trafic d'autos en été pour le nombre de visiteurs de la RT de Manicouagan. Les résultats de ces modèles révèlent des coefficients de détermination plus faibles, ce qui amène à devoir considérer plus d'une variable explicative dans la modélisation. Ces résultats de ces modèles (série U) sont présentés à l'annexe E.

Des modèles multivariés impliquant plus d'une variable explicative ont également été développés pour le trafic global et les trafics modaux. Les résultats de ces modèles (séries M et M\*) sont indiqués à la figure 4.8. Les formes fonctionnelles sont relativement bien ajustées aux données, davantage pour le trafic global, ce qui se comprend du fait de la plus grande variabilité des trafics suivant les différents modes.

Les coefficients de détermination se sont avérés satisfaisants pour l'ensemble des modes testés, soit 0,91 et plus. Le nombre de ménages de la Côte-Nord et la fréquentation touristique de la RT de Manicouagan ont ressorti comme facteurs explicatifs du trafic global, alors que la variable récolte de bois a été invalidée (MG2). L'introduction d'une variable strictement temporelle à la modélisation exogène (MG3) a neutralisé presque entièrement l'apport des facteurs explicatifs, ce qui s'est traduit par une fonction prédite presque linéaire, contrairement aux modèles exogènes qui admettent des fluctuations. Par ailleurs, la présence de coefficients relatifs aux facteurs explicatifs pouvant varier dans le temps (MG5) s'est traduite par un ajustement presque parfait ( $R^2 = 0,998$ ) de la forme fonctionnelle. Toutefois, le résultat des coefficients affectant le nombre de ménages est peu plausible puisqu'en l'absence d'une constante sur la variable, le taux de mobilité augmenterait très rapidement dans le temps. Ce modèle n'est donc pas satisfaisant.

**Figure 4.8 Modèles économétriques exogènes**

**(a) MG2 - Trafic global**

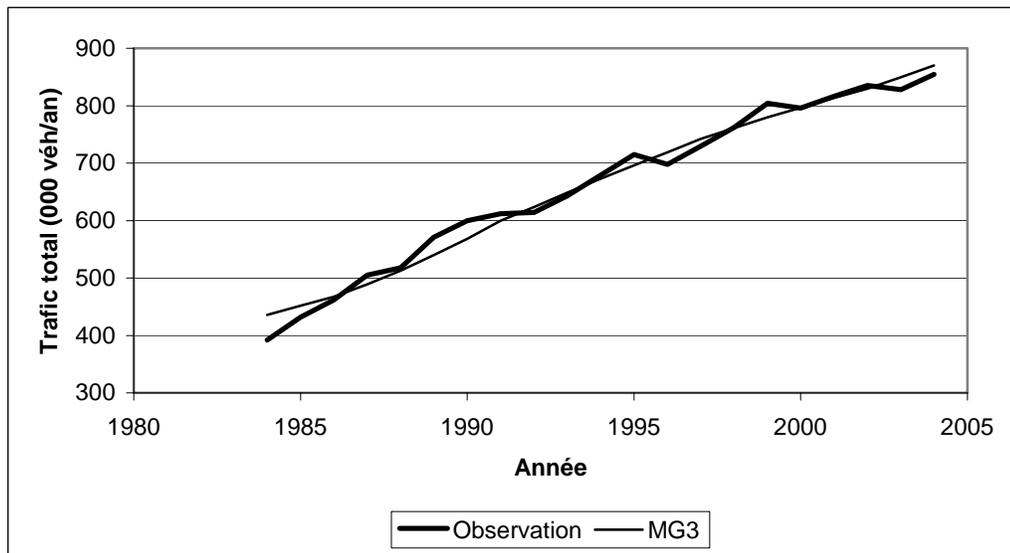


$$G = -1\,129,01 + 44,18 M + 0,76 T$$

$$R^2 = 0,979$$

G Trafic global; M Nombre de ménages ; T Fréquentation touristique de Manicouagan

**(b) MG3 - Trafic global**

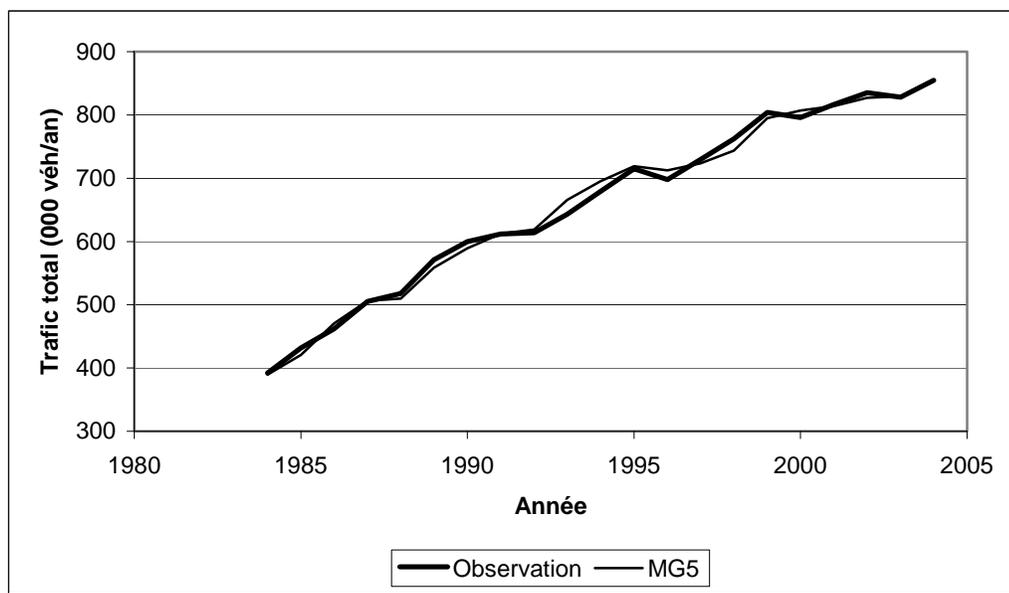


$$G = -360,66 + 47,71 t + 1,29 M$$

$$R^2 = 0,979$$

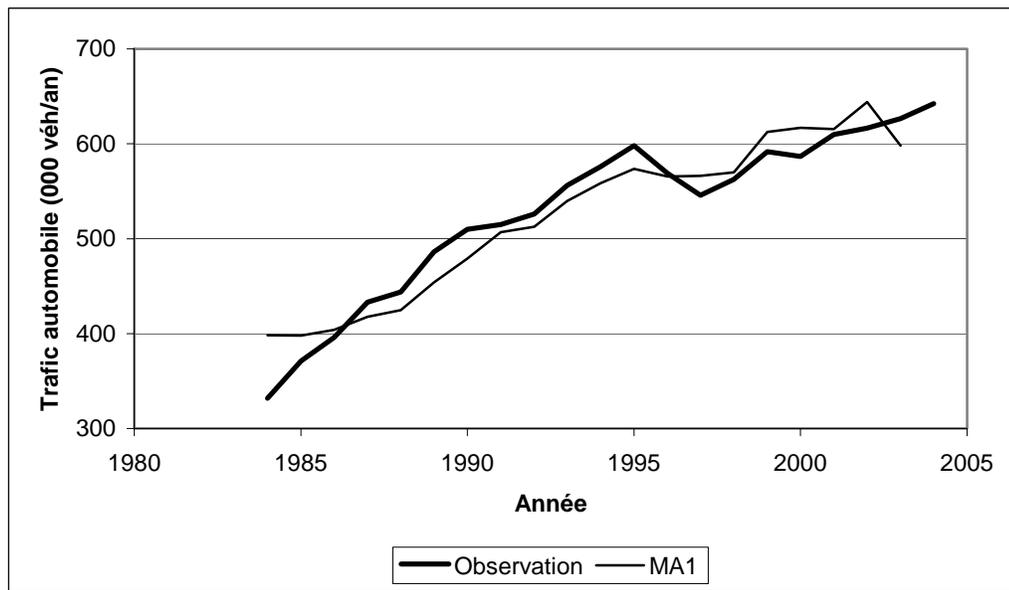
G Trafic global; t indice année (1980 = 0); M Nombre de ménages.

**(c) MG5 - Trafic global**



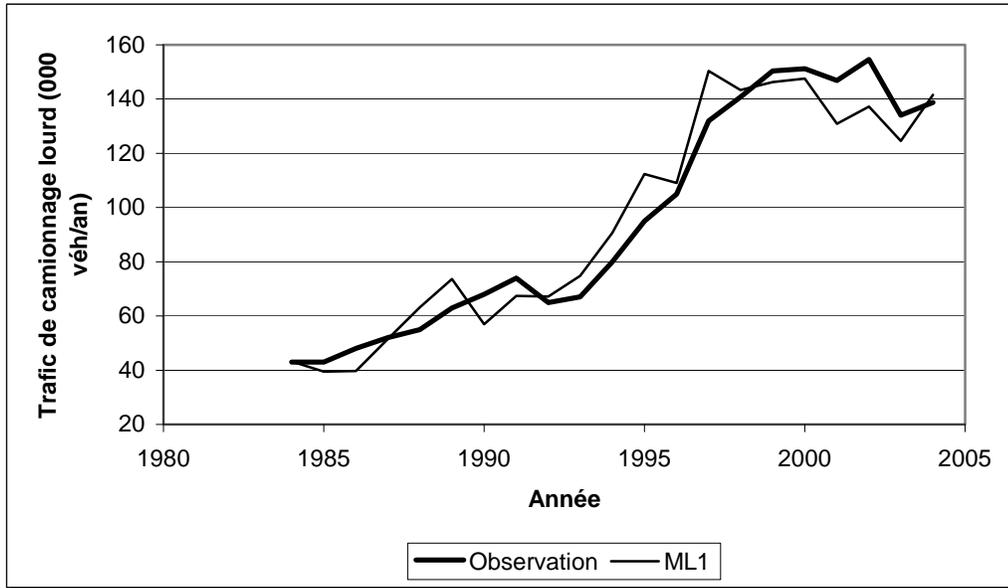
$G = 1,84 T + 0,92 tM - 0,08 tT$   $R^2 = 0,998$   
 G Trafic global; T Fréquentation touristique Manicouagan; M Nombre de ménages;  
 t indice année (1980 = 0)

**(d) MA1 - Trafic d'autos**



$A = -568,5 + 27,3 M + 0,437 T$   $R^2 = 0,954$   
 A Trafic d'autos; M Nombre de ménages; T Fréquentation touristique.

**(e) ML1 - Trafic de camionnage lourd**

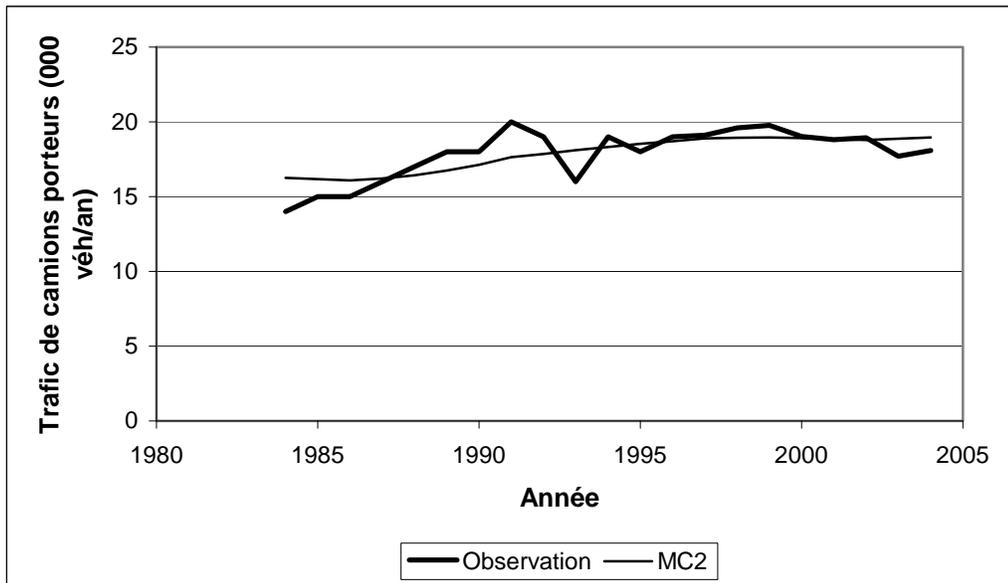


$L = -358,1 + 11,12 M + 17,96 R$

$R^2 = 0,969$

L Trafic de camionnage lourd; M Nombre de ménages; R Récolte de bois.

**(f) MC2 - Trafic de camions porteurs**

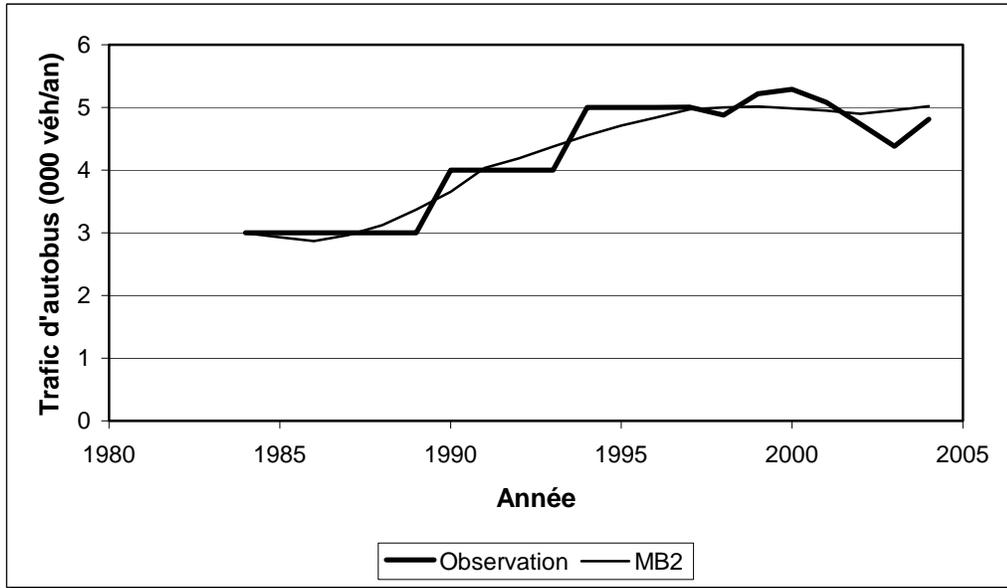


$C = 0,50 M$

$R^2 = 0,996$

C Trafic de camions porteurs; M Nombre de ménages.

**(g) MB2 - Trafic d'autobus**

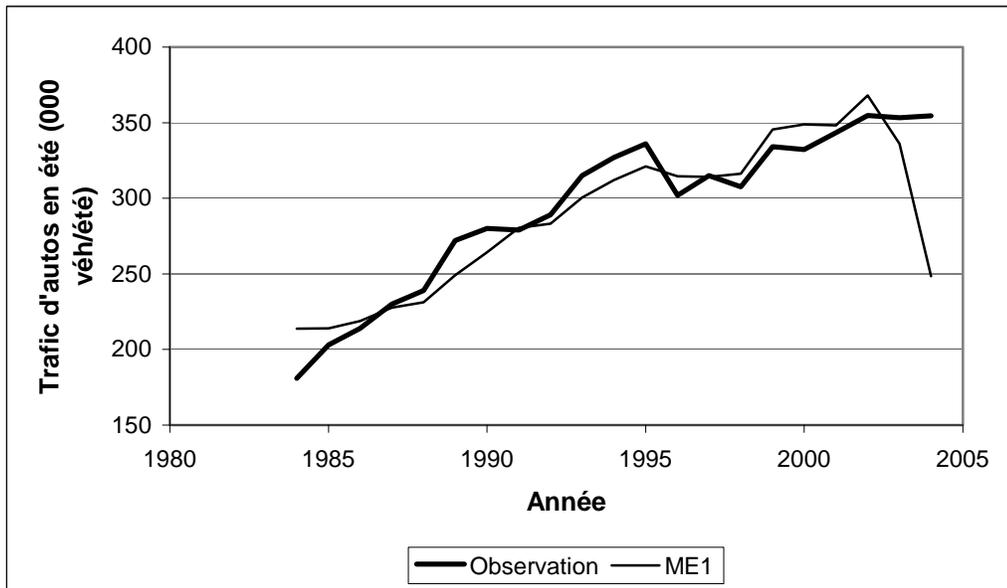


$B = -9,21 + 0,37 M$

$R^2 = 0,913$

B Trafic d'autobus; M Nombre de ménages.

**(h) ME1 - Trafic d'autos en été**



$E = -355,6 + 15,84 M + 0,30 T$

$R^2 = 0,925$

E Trafic d'autos en été; M Nombre de ménages; T Fréquentation touristique Manicouagan.

Source : Traitement SNC-Lavalin – GENIVAR.

Les modèles modaux indiquent que le trafic d'autos (le trafic d'autos en été également) serait expliqué par le nombre de ménages et par la fréquentation touristique, le camionnage lourd par la récolte de bois et par le nombre de ménages, le trafic de camions porteurs par le nombre de ménages, le trafic d'autobus par le nombre de ménages. La fréquentation touristique ne s'est pas révélée un bon prédicateur du trafic d'autobus.

Deux réserves importantes s'imposent quant à l'interprétation et à l'utilisation des modèles exogènes développés ici. D'une part, les corrélations entre variables indiquent que le facteur temps (l'année) est très fortement corrélé avec le trafic à la traverse (coefficient de 0,988 pour la période 1984-2004), ainsi qu'avec le nombre de ménages (0,937). Les corrélations entre les différents types de trafic sont également fortes (entre 0,93 et 0,97). Les variables économiques, par exemple la récolte de bois et la fréquentation touristique, sont par ailleurs moins corrélées avec le temps (0,710 et 0,831 respectivement), notamment en raison des cycles économiques. Il s'ensuit que la force d'inertie du système - l'effet du temps lui-même sur le trafic - peut être grande et qu'une partie de l'influence mesurée entre le trafic et le nombre de ménages peut en fait refléter leurs corrélations respectives avec le temps. Le modèle MG3 a d'ailleurs révélé ce phénomène. De plus, la force des corrélations avec les variables temps et ménages peut également avoir pour effet d'occulter l'influence véritable des variables économiques sur le trafic.

D'autre part, le modèle économétrique suppose que les coefficients sont constants pour l'ensemble des données observées, autrement dit que la mobilité est demeurée constante entre 1984 et 2004. Cette hypothèse restrictive semble plausible pour ce qui est des variables économiques (récolte de bois, visiteurs) mais non en ce qui concerne la mobilité des ménages qui semble avoir augmenté dans le temps, comme l'analyse des taux de déplacement et le modèle MG5 l'ont montré.

## **4.6 Préviation de la demande**

### **4.6.1 Situation sans pont**

#### **4.6.1.1 Résultats globaux**

Plusieurs prévisions ont été calculées à partir des modèles développés à la section 4.5. L'ensemble des modèles incrémentaux (B), endogènes (N) et exogènes multivariés (M), tant globaux que modaux, développés dans la section précédente, ont été utilisés pour la prévision de la demande. Pour chaque type de modèle, trois hypothèses (faible, moyenne, forte) ont été appliquées pour le trafic global et pour chacun des modes. Dans tous les cas, les résultats des modèles globaux et la sommation des modèles modaux sont semblables. En conséquence, seules les sommations des modèles modaux (modèles \*) sont présentées ici. En plus de ces différentes prévisions, les trois prévisions réalisées dans des études antérieures (MTQ, 1979, 1995; Simard et al., 1999) sont caractérisées ici. L'ensemble de ces prévisions sont illustrées au tableau 4.6 et à la figure 4.9.

**Tableau 4.6 Prévisions de trafic, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2004-2026**

**(a) Trafic global**

(000 véh/an)

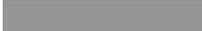
Observation 2004-2005	855		
Prévision 2026	Faible	Moyen	Fort
Prévisions antérieures (A)	1 000	1 150	1 370
Modèles incrémentiels (B*)	1 028	1 219	<b>1 463</b>
Modèles endogènes (N*)	1 017	<b>1 159</b>	1 357
Modèles exogènes multivariés (M*)	<b>815</b>	947	1 088
Modèles exogènes multivariés ajustés (M**)	882	1 062	1 353
Autres modèles exogènes (M)	672	940	1 266

**(b) Taux de croissance annuel moyen, trafic total**

Observation passée	1984-1994	1994-1999	1999-2004
	5,6%	2,3%	1,2%
Prévision 2004-2026	Faible	Moyen	Fort
Prévisions antérieures (A)	0,8%	1,4%	1,7%
Modèles incrémentiels (B*)	0,8%	1,6%	<b>2,5%</b>
Modèles endogènes (N*)	0,9%	<b>1,3%</b>	2,0%
Modèles exogènes multivariés (M*)	<b>0,2%</b>	0,7%	1,2%
Modèles exogènes multivariés ajustés (M**)	0,1%	1,0%	2,1%
Autres modèles exogènes (M)	-1,0%	0,5%	1,7%

**(c) Taux de croissance annuel moyen, trafic d'autos en été**

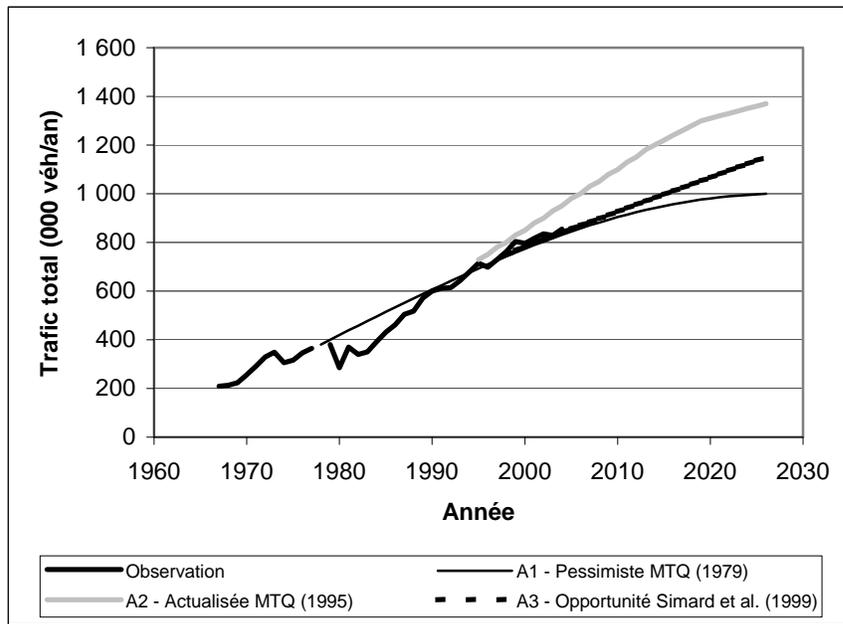
Observation passée	1984-1994	1994-1999	1999-2004
	3,4%	0,8%	1,2%
Prévision 2004-2026	Faible	Moyen	Fort
Prévisions antérieures (A)	s. o.	s. o.	s. o.
Modèles incrémentiels (B*)	1,6%	1,8%	2,9%
Modèles endogènes (N*)	0,8%	1,1%	1,8%
Modèles exogènes multivariés (M*)	0,1%	0,6%	1,2%
Modèles exogènes multivariés ajustés (M**)	0,4%	1,3%	2,4%
Autres modèles exogènes (M)	s. o.	s. o.	s. o.

 Retenu pour analyse des retards et analyse avantages coûts

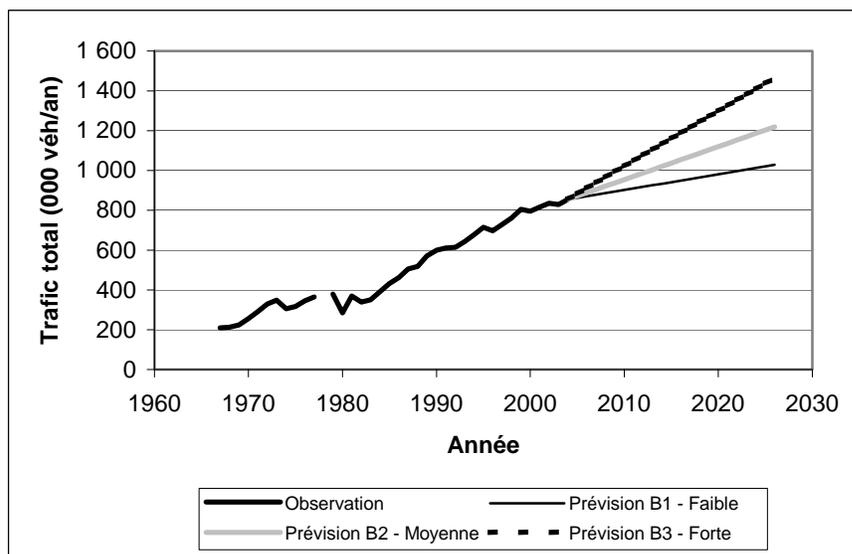
Note : Le taux de croissance annuel moyen 2004-2026 est calculé par rapport à la prévision 2004 dans le cas des prévisions antérieures, pour un même modèle.

**Figure 4.9 Prévisions de trafic, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2006-2026**

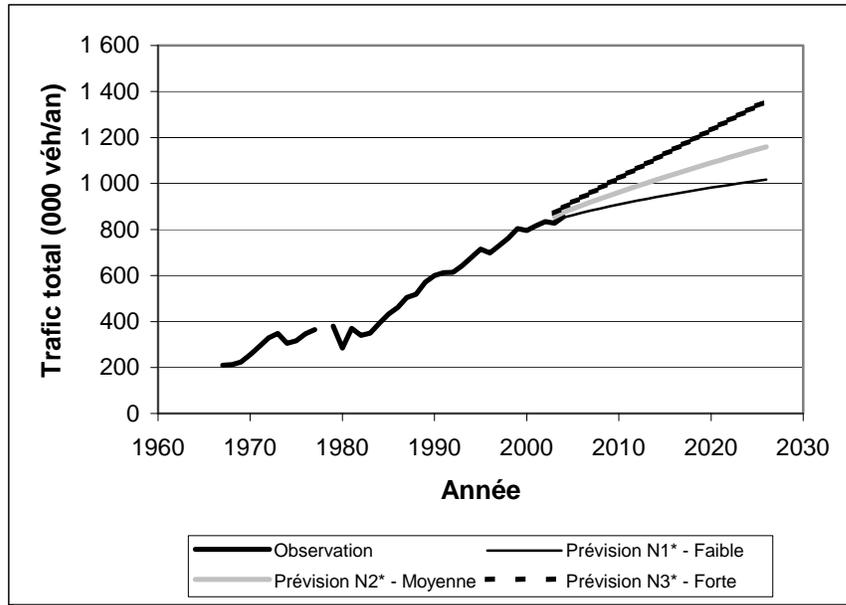
**(a) Prévisions antérieures**



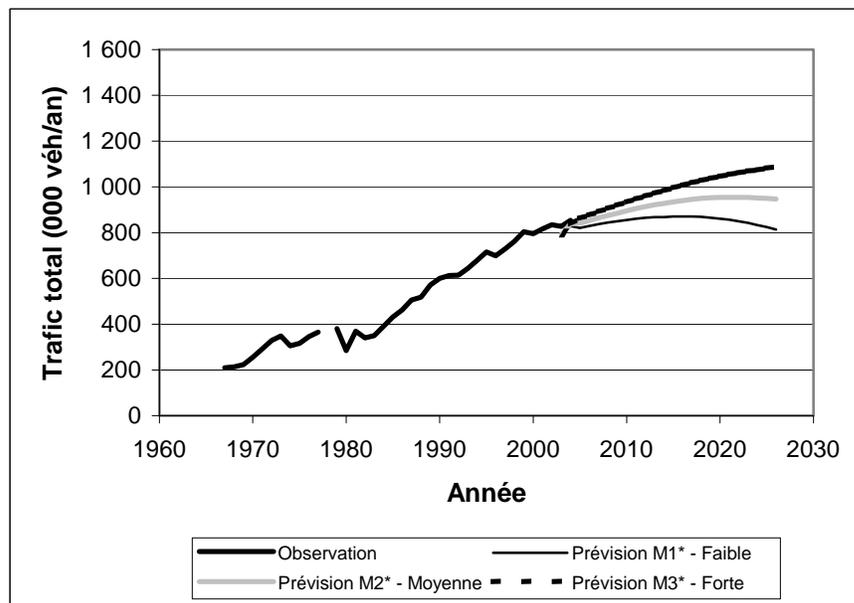
**(b) Modèles incrémentiels**



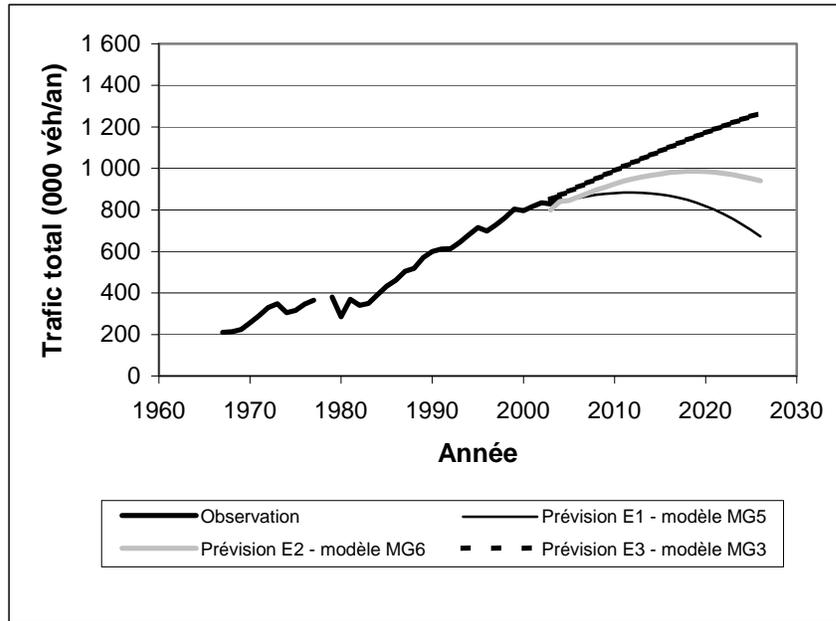
**(c) Modèles endogènes**



**(d) Modèles exogènes modaux**



**(e) Autres modèles exogènes**



**4.6.1.2 Prévisions antérieures**

Les trois prévisions antérieures ont porté sur le trafic de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, les deux premières sur le trafic global, la troisième sur les trafics modaux. Les études du MTQ (1979, 1995) utilisaient une forme fonctionnelle élaborée dans l’ouvrage de MONTI (1976). Cette fonction prenait la forme suivante :

$$V_t = V_o a^t b^{t^c}$$

où  $V_t$  est le trafic à l’année  $t$ ,  $V_o$  est le trafic à l’année initiale,  $a$ ,  $b$  et  $c$  des constantes à estimer.

De cette fonction dérive une fonction similaire à l’équation mais plus complexe. Ces études ont adopté une approche analytique plutôt qu’économétrique, posant une condition particulière (contrainte) quant au trafic ultime, celui-ci étant limité à 1,0 M véh/an selon l’hypothèse pessimiste et à 1,6 M véh/an selon l’hypothèse optimiste, à la fin des 50 années de la prévision (2026). Cette approche permet d’obtenir un système d’équations qui peut être résolu algébriquement. L’absence d’une telle contrainte, c’est-à-dire l’hypothèse qu’il n’existe pas de limite ultime prédéfinie à la demande, ce qui apparaît plus correct du point de vue méthodologique, oblige à recourir à d’autres méthodes d’estimation et de prévision comme l’économétrie. Simard et al. (1999) a établi ses prévisions sur la base d’incrémentes pour les différents modes. Ces incréments étaient basés sur les

tendances passées et les perspectives démographiques et économiques affectant l'utilisation des différents modes.

Pour 2026, la prévision pessimiste du MTQ (1979) atteignait 1 M véh/an, celle de Simard et al. (1999) 1 150 000 et celle du MTQ (1995) 1 370 000 véh/an. Dans ce dernier cas, la prévision pour 2004 était supérieure de 11 % au trafic réel observé. Les taux de croissance annuels moyens de la période de prévision de référence (2004-2026) seraient moins élevés que ceux observés avant 1999. Le taux de la prévision moyenne (1,4 %) (Simard et al., 1999) est légèrement supérieur au taux observé entre 1999 et 2004 (1,2 %).

#### **4.6.1.3 Prévisions incrémentielles et endogènes**

Les hypothèses des modèles incrémentiels et endogènes s'appuient, pour la prévision moyenne, sur la tendance de long terme (1984-2004), alors que, dans les cas des prévisions faible et forte, sur des tendances de court ou moyen termes alors que certaines conditions affectaient la croissance du trafic à la hausse ou à la baisse. Les modèles incrémentiels et endogènes ont généré des résultats comparables aux prévisions antérieures pour les hypothèses faible, moyenne et forte. Ainsi, le trafic en 2026, dans le cas de la prévision faible, s'établirait à une valeur d'un peu plus de 1 000 000 véh/an pour un taux de croissance annuel moyen de 0,8 % à 0,9 %. Les hypothèses moyennes ont généré des trafics globaux de l'ordre de 1 150 000 véh/an en 2026, c'est-à-dire un taux de croissance annuel moyen de 1,3 % à 1,6 %, ce qui est légèrement supérieur au taux observé au cours du dernier lustre 1999-2004 (1,2 %).

Les prévisions fortes (antérieures et endogènes) ont résulté en un trafic aux environs de 1 350 000 véh/an en 2026, soit des taux de 1,7 % et 2,0 % respectivement. Le taux de croissance annuel moyen est toutefois plus élevé dans le cas de la prévision incrémentielle forte (2,5 %). Parmi l'ensemble des prévisions, celle-ci a généré le trafic total le plus important avec 1 463 000 véh/an en 2026. Ce taux de croissance annuel moyen est légèrement supérieur à celui de la décennie 1994-2004 (2,3 %) mais demeure nettement en deçà du taux de longue période (1984-2004) qui était de 4,0 %.

#### **4.6.1.4 Prévisions exogènes**

Pour les prévisions exogènes, les formes fonctionnelles liant le trafic aux facteurs explicatifs (nombre de ménages, récolte de bois, visiteurs de la RT de Manicouagan) ont été appliquées aux perspectives faibles, moyennes et fortes de ces variables. Les différences de trafic résultantes sont uniquement attribuables aux différences des prévisions des variables explicatives, les coefficients de l'équation demeurant constants dans le temps. La forme générale des prévisions exogènes épouse une courbe atteignant un maximum de 871 000 véh/an vers 2016 pour la prévision faible, de 955 000 véh/an vers 2021 pour la prévision moyenne et 1 088 000 véh/an en 2026 pour la prévision forte, alors que le nombre de ménages sur la Côte-Nord serait à un maximum en 2016, peu importe l'hypothèse de prévision. Le retardement de l'effet de baisse suivant les hypothèses moyenne et

forte s'explique par l'apport des facteurs économiques (récolte de bois, nombre de visiteurs) qui croissent davantage que dans l'hypothèse faible.

L'effet de l'évolution future du nombre de ménages sur le trafic à la traverse est donc déterminant. Cette évolution future, marquée par une faible hausse puis une faible baisse, amène des taux de croissance annuels moyens nettement inférieurs pour les prévisions utilisant les modèles exogènes par rapport aux modèles incrémentiels et endogènes, ceux des hypothèses moyennes pour les premiers correspondant aux hypothèses faibles pour les derniers, et de même pour les hypothèses fortes versus les hypothèses moyennes.

Les modèles économétriques exogènes suggèrent donc que le trafic de la traverse pourrait croître pour ensuite se réduire, en raison de l'effet démographique. Les deux réserves importantes quant aux modèles exogènes développés ici doivent être considérées afin de bien interpréter les résultats de ce type de prévision. Les prévisions exogènes supposent en effet que la mobilité de la population régionale demeurera constante dans le temps et que cette mobilité correspond à la moyenne de la période 1984-2004.

Or, l'analyse a montré que si les taux de déplacement en relation avec les variables économiques ont semblé constants dans le passé, il en est autrement du taux de déplacement de la population en auto à la traverse. En 2004, celui-ci était en effet de 14,7 % supérieur à la moyenne 1984-2004. La projection des données indique qu'en 2026, le taux de déplacement pourrait être de 10,2 % à 32,0 % supérieur à celui de 2004. La prévision exogène pourrait donc être sous-estimée. En apportant une correction à la hausse tenant compte des projections respectives (logarithmique, puissance, linéaire) de taux de déplacement en auto par rapport au nombre de ménages, le trafic total estimé serait donc plutôt de 882 000, 1 062 000 et 1 353 000 véh/an pour les hypothèses faible, moyenne et forte respectivement.

La prévision exogène ajustée forte devient ainsi comparable à la prévision endogène ajustée forte alors que la prévision exogène moyenne tend vers la prévision endogène moyenne (TCAM de 1,0 % et 1,3 % respectivement contre 0,7 % pour la prévision exogène non ajustée moyenne). Le trafic généré dans le cas de la prévision exogène ajustée faible demeure peu élevé mais indique une augmentation globale au cours de la période (TCAM de 0,1 % entre 2004-2026) alors que le modèle non ajusté laissait entrevoir un sommet en 2016.

L'un des résultats des ajustements est de ramener la proportion future du trafic d'autos dans le trafic global à un niveau comparable à celui observé en 2004 (75 %) alors que les autres modèles amènent une diminution de l'importance relative des autos (jusqu'à 70 %). Par ailleurs, les modèles ajustés haussent également le trafic d'autos en été, variable particulièrement importante puisqu'elle influence la façon dont la capacité ultime de la traverse (service à trois navires) à satisfaire la demande en période de pointe.

D'autres prévisions exogènes ont été testées. Le modèle multivarié MG6, qui est comparable au modèle MG2 mais qui couvre la période 1992-2004 plutôt que 1984-2004, laisse présager une augmentation du trafic légèrement plus rapide que le

modèle exogène multivarié non ajusté (MG2) avec un sommet à 987 000 véh/an en 2019 plutôt qu'à 955 000 véh/an. Le modèle MG3, qui introduit le temps comme variable en plus des variables démographiques, se comporte comme les modèles endogènes.

#### **4.6.1.5 Facteurs de croissance et risques**

Différents facteurs contribuent à une croissance faible ou forte de la demande de transport dans l'axe de Baie-Sainte-Catherine – Tadoussac, augmentant ainsi l'incertitude quant à l'évolution future du trafic et de sa composition, et amenant un risque dans la prise de décision sur la pertinence de la construction d'un pont ou non. Par ailleurs, certains facteurs constituent une incertitude et un risque en rapport à la qualité du fonctionnement de la traverse dans le futur, essentiellement en ce qui a trait à l'adéquation de la capacité en période estivale. Enfin, certains facteurs concourent à augmenter le trafic qu'il y aurait sur un pont par rapport au trafic sur la traverse. Ces différents facteurs de croissance et de risque sont identifiés au tableau 4.7.

Les facteurs de croissance de la demande pouvant influencer le trafic à la hausse ou à la baisse peuvent agir sur les trois grands types de véhicules qui affecteront l'adéquation future de la traverse, soit les autos, le camionnage lourd et les autos en été. Cette dernière variable est la plus déterminante en rapport à l'adéquation de la capacité de la traverse.

D'une part, certaines tendances lourdes favoriseraient une limitation de la croissance du trafic à la traverse, notamment le déclin démographique, la fermeture possible d'employeurs majeurs (*Alcoa*), ainsi que des limites structurelles pouvant freiner le développement de certaines activités économiques générant une partie importante du trafic (bois, tourisme). D'autre part, la vigueur de l'augmentation passée de la fréquentation touristique – malgré le déluge de 1996 -, le potentiel de projets majeurs et le développement des marchés dans plusieurs secteurs tendent à faire augmenter le niveau d'incertitude sur l'évolution du trafic futur à la traverse, raison pour laquelle celui-ci sera qualifié d'élevé.

##### *Facteurs de contraction*

Parmi les facteurs pouvant contribuer à une faible demande dans l'axe de Baie-Sainte-Catherine – Tadoussac, le déclin démographique prévu de la Côte-Nord est de loin le plus important et est celui qui affecte le plus les prévisions vers de faibles niveaux d'augmentation, voire une stabilité, du trafic.

Des limites structurelles freinent l'expansion de plusieurs secteurs d'activité économique majeurs de la Côte-Nord. Ainsi, dans l'industrie forestière, la révision à la baisse du calcul des possibilités forestières, dans la suite du dépôt du rapport Coulombe (2004) et les mesures américaines visant à limiter les exportations canadiennes de bois d'œuvre favorisent un faible développement dans ce secteur d'activité.

**Tableau 4.7 Facteurs de croissance et de risque affectant la demande et le fonctionnement, traversée de la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac**

**(a) Facteurs affectant la demande**

Favorisant une faible croissance	Favorisant une forte croissance
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baisse de population</li> <li>- Stabilité puis faible baisse du nombre de ménages</li> <li>- Possible tendance au plafonnement du taux de mobilité régionale</li> <li>- Possible fermeture de l'usine d'Alcoa</li> <li>- Réduction de la possibilité forestière</li> <li>- Limites environnementales au développement du pôle récréotouristique du confluent du Saguenay</li> <li>- Réduction de l'activité commerciale résultant de la baisse de population</li> <li>- Réduction de l'activité des secteurs public et parapublic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hausse du taux de mobilité régionale</li> <li>- Hausse de la fréquentation touristique sur la Côte-Nord</li> <li>- Amélioration du rendement de l'industrie forestière et possibilité de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> transformations</li> <li>- Potentiel de projet de l'industrie du bois, notamment dans la forêt mixte de la Haute-Côte-Nord et de Charlevoix</li> <li>- Potentiel offert par la ressource en feuillus</li> <li>- Développement du marché nord-américain par l'industrie de l'aluminerie</li> <li>- Projets hydroélectriques annoncés, faible réserve de capacité d'Hydro-Québec et vigueur du marché énergétique</li> <li>- Projets et potentiels miniers</li> <li>- Possibles projets gouvernementaux visant à soutenir l'économie régionale</li> </ul>

**(b) Facteurs affectant la demande sur un pont plutôt que sur la traverse**

Favorisant une hausse	Favorisant une baisse
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction du retard et des annulations de service</li> <li>- Pont comme attrait touristique</li> <li>- Annulation de l'effet dissuasif des files d'attente</li> <li>- Possible hausse de la fréquentation touristique</li> <li>- Intensification des échanges locaux interrives</li> <li>- Contribution possible à l'implantation de projets industriels potentiels dans la région</li> <li>- Modification possible de la localisation des marchés desservis pour certains secteurs d'activité</li> <li>- Transfert modal possible de marchandises actuellement transportées autrement</li> <li>- Intensification possible de l'utilisation du transport multimodal résultant d'une réduction des imprévus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction d'un péage</li> <li>- Possible impact négatif sur le produit touristique local</li> </ul>

**(c) Facteurs de risque liés au fonctionnement de la traverse ou à la nécessité d'un pont**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importance des fluctuations annuelles de trafic par rapport à la tendance</li> <li>- Différenciation de la composition de la circulation dans le temps (autos, camionnage, autos en été)</li> <li>- Effet important possible d'un ou de quelques projets de développement sur le trafic</li> <li>- Variation possible de la localisation des marchés d'industries régionales clés, dont certaines relèvent de décisions externes</li> <li>- Accumulation possible de facteurs favorisant une faible ou une forte croissance du trafic</li> </ul>
---

Dans l'industrie touristique, l'augmentation de la fréquentation touristique dans le pôle de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine pourrait être freinée par des contraintes spatiales. Ainsi, pour certains, le milieu d'accueil serait saturé : par exemple, l'intensification des croisières d'observation pourrait perturber l'habitat du fjord et de l'estuaire, les dunes de Tadoussac forment un milieu fragile, l'intégrité des parcs du Saguenay et du Saguenay – Saint-Laurent doit être préservée. Par ailleurs, l'urbanisation et le développement d'infrastructures d'accueil touristique à Tadoussac sont limitées par le manque de réserve de capacité de l'alimentation en eau potable. Une nouvelle source, près du lac de l'Anse à l'Eau, a été identifiée par

la municipalité. Le projet du pont et de ses approches ne crée pas d'impact négatif sur la qualité de cette nouvelle source. Celle-ci sera donc vraisemblablement mise en valeur et le développement urbain et récréotouristique n'en sera plus limité à moyen et long termes.

Dans le secteur métallurgique, les difficultés du marché de l'aluminium et les annonces de suppression d'emplois par *Alcoa*, ainsi que l'incertitude quant à la poursuite après 2010 de l'exploitation de l'usine de Baie-Comeau, pourraient se traduire, si la suppression d'emplois, voire la fermeture de l'établissement, se concrétisait et en l'absence de création de nouvelle activité économique, par un effet marquant sur le dynamisme de la population régionale. Cette éventualité représente un autre élément de risque sur la prévision de trafic à la traverse.

Par ailleurs, les activités économiques induites, c'est-à-dire qui répondent aux besoins de la population régionale, par exemple le commerce de détail, les services personnels et domestiques, les services sociaux et les services municipaux, devraient se rétracter ou, au mieux, demeurer stables, en raison de la baisse appréhendée de la population. Enfin, la faible marge de manœuvre budgétaire du gouvernement du Québec tend à amener un maintien ou une réduction de la taille des services gouvernementaux, qui devrait se traduire à terme par des baisses d'effectifs dans la région.

#### *Facteurs d'expansion*

Si plusieurs facteurs pourraient amener une faible hausse du trafic à la traverse, à l'opposé, plusieurs autres favorisent une croissance élevée de la demande. Par exemple, si la population, ou encore le nombre de ménages, devait baisser, il ne s'ensuit pas que le trafic à la traverse diminuerait. Ainsi, entre 1997 et 2004, le trafic de la traverse a augmenté de 17,2 % pendant que la population de la Côte-Nord baissait de 7,8 % et que le nombre de ménages demeurait constant (+0,0 %). La modélisation a montré que la mobilité pourrait augmenter de l'ordre de 10 % à 32 % entre 2004 et 2026. L'augmentation de la mobilité de la population régionale est donc un facteur majeur qui devrait influencer à la hausse le trafic de la traverse, y compris l'été en période de pointe.

L'augmentation de la fréquentation touristique constitue un autre facteur qui pourrait contribuer fortement au soutien d'une demande forte de déplacements à la traverse. L'évolution de long terme dans le passé du nombre de visiteurs est marquée par une croissance plus soutenue dans la RT de Manicouagan (TCAM de 3,0 % pour la période 1984-2004) que dans celle de Charlevoix, en dépit de phénomènes ponctuels comme le déluge de 1996. Cette variable affecte directement le trafic d'été, lequel est déterminant dans l'adéquation future de la capacité de la traverse.

Les contraintes au développement industriel et économique mentionnés plus tôt n'ocultent pas les facteurs structurels et les potentiels de long terme de l'économie régionale. Par exemple, le rendement de l'industrie forestière, c'est-à-dire la quantité de produits du bois en relation avec le volume de récolte de bois, a augmenté, et devrait continuer de croître, en raison de l'amélioration des techniques

de coupe et de transformation, par le recyclage et la récupération des matières premières et par le développement des deuxième et troisième transformations. Les contraintes posées à l'industrie forestière pourraient l'amener à se repositionner et, ainsi, à accroître son rendement et à diversifier ses activités. Plus spécifiquement, le potentiel d'exploitation du feuillu de part et d'autre du fjord du Saguenay demeure, bien que le projet de la *Louisiana Pacific* ait été abandonné. Un autre projet pourrait s'y substituer, amenant avec lui un trafic important sur le lien entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac.

De plus, les industries régionales pourraient développer de nouveaux marchés nord-américains, stimulant une nouvelle demande potentielle de transport de marchandises dans l'axe de Baie-Sainte-Catherine – Tadoussac. Par exemple, bien qu'Alouette ait décidé de transporter ses produits par voie maritime au marché américain, il aurait été possible qu'une telle demande aie pu être acheminée par voie terrestre. Cette demande potentielle évaluée à 15 000 véh/an aurait ainsi représenté une hausse de 10,8 % du camionnage lourd à la traverse.

Par ailleurs, plusieurs projets hydroélectriques sont annoncés ou étudiés dans la région, ce qui pourrait amener une activité intense de construction et la venue de travailleurs de l'extérieur. Les réserves de capacité d'Hydro-Québec, les orientations de développement durable et la vigueur des prix sur les marchés énergétiques devraient amener l'entreprise à développer de nouvelles sources hydroélectriques, notamment celles de la région d'étude. Plusieurs projets miniers sont également annoncés ou prévus, ce qui aurait pour effet de maintenir une certaine main-d'œuvre dans la région et de freiner l'exode de la population. Enfin, dans l'hypothèse où l'économie nord-côtière se rétracterait de façon majeure et que l'exode vers d'autres régions s'intensifierait, il est toujours possible que les gouvernements, comme mesure de développement régional, implantent des services gouvernementaux, à l'exemple de l'implantation de la prison de Port-Cartier. Toutefois, ces projets affecteraient la demande de façon marginale.

#### **4.6.1.6 Prévisions retenues pour analyse**

Compte tenu des facteurs affectant la demande de transport à la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine et des résultats de prévision par le biais de la modélisation, trois scénarios de prévisions de trafic à la traverse et au pont sont retenus pour l'évaluation des retards et l'analyse avantages-coûts. Pour ces analyses, les calculs s'appuient uniquement sur la prévision de trafic annuel total et à partir des résultats de l'année 2003, qui a fait l'objet d'une analyse détaillée.

Pour la prévision de croissance faible, le modèle exogène faible est retenu. Ce modèle utilise les hypothèses faibles : nombre à peu près stable de ménages, réduction initiale de récolte de bois associée à une faible amélioration du rendement de l'industrie, une réduction du taux de croissance du nombre de visiteurs dans la RT de Manicouagan, une faible augmentation de la mobilité. Il s'agit de la prévision la plus pessimiste. Le taux de croissance moyen pour l'ensemble du trafic est nul pour la période 2004-2026, le trafic passant par un maximum de 871 000 véh/an en 2016, ce qui correspond à un TCAM de 0,4 % pour la période 2004-2016.

Pour la prévision de croissance moyenne, le modèle endogène moyen est utilisé. Bien qu'il suppose implicitement la croissance moyenne du nombre de ménages et une croissance moyenne de l'industrie forestière et de la fréquentation touristique, il correspond également à une augmentation de la mobilité. Ce scénario génère un résultat comparable à l'étude d'opportunité de Simard et al. (1999). Les résultats en sont toutefois supérieurs de l'ordre de 10 % au modèle exogène multivarié ajusté moyen, mais inférieurs de 5 % au modèle incrémentiel moyen. Le TCAM résultant est de 1,3 %, soit un taux légèrement supérieur à la période 1999-2004 (1,2 %), alors que l'augmentation du trafic d'autos devait compenser une baisse du volume de camionnage. Cette croissance est plus faible que celles observées dans les périodes précédentes (5,6 % en 1984-1994 et 2,3 % en 1994-1999, période de forte expansion de l'industrie du bois).

Pour la prévision de croissance forte, le modèle incrémentiel moyen est retenu. Le TCAM de cette prévision, à 2,5 %, est le plus élevé de tous. Il est légèrement plus élevé que celui de la période 1994-1999 (2,3 %) mais demeure en-deçà du taux de long terme (4,0 % pour la période 1984-2004). Le taux de cette prévision s'approche aussi du TCAM obtenu pour le trafic d'autos en été du modèle exogène multivarié ajusté (2,4 %), dont l'effet sur le fonctionnement de la traverse doit être évalué. Le modèle exogène multivarié ajusté prend pour hypothèses la prévision forte de ménages de l'ISQ, un taux de déplacement des ménages de la Côte-Nord augmentant dans le temps, une amélioration du rendement et la réalisation de projets importants dans l'industrie du bois, ainsi que l'atteinte des objectifs de croissance de la fréquentation touristique en Manicouagan (3,0 % par année). Le TCAM de cette prévision demeure tout de même en deçà de celui du trafic d'autos en été sur la longue période, qui a été de 3,4 % entre 1984 et 2004. Ce résultat s'accorde avec l'observation de la baisse, entre 1984 et 2004, du TCAM du trafic global et du trafic d'autos en été à la traverse.

## 4.6.2 Situation avec pont

### 4.6.2.1 Facteurs affectant le trafic sur le pont

#### *Facteurs de hausse*

Le trafic sur le pont devrait être supérieur au trafic sur la traverse. Cette hausse du trafic pourrait être attribuée à la réduction des retards, des incertitudes et des annulations de service à la traverse, le retard étant en moyenne de 28 min et les incertitudes relativement fréquentes. L'attrait touristique que peut constituer le pont lui-même, ainsi que la possibilité d'aménager des belvédères, jumelé à l'élimination de l'effet dissuasif des files d'attente en période estivale, lesquelles, si elles sont courtes actuellement, risquent de s'allonger de façon importante, au fil de la croissance du trafic.

L'intensification des échanges interrives est également un élément qui pourrait contribuer à un trafic plus grand sur le pont que sur les traversiers. Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac n'étant plus qu'à quelques minutes l'une de l'autre, plutôt qu'à une demi-heure, les résidants de l'aire d'étude et les visiteurs pourraient être

plus enclins à se déplacer d'une municipalité à l'autre, ce qu'ils sont peu portés à faire actuellement.

La présence du pont pourrait contribuer à l'implantation de certains projets industriels ou commerciaux. Par exemple, la présence d'un pont permettrait davantage de mouvements de bois sur de courtes distances, ainsi pour l'exploitation de feuillus de la Haute-Côte-Nord et de Charlevoix. Il est également possible que devant la nouvelle opportunité d'un temps de parcours plus court et plus régulier par camionnage vers le Canada et les États-Unis, certains expéditeurs décident d'utiliser le nouveau pont plutôt que d'autres modes, ou encore de desservir les marchés nord-américains plutôt que des marchés outre-mer. Plus particulièrement, certaines entreprises pourraient se convertir au transport multimodal et utiliser le Chemin de fer de Charlevoix, dont la tête de pont à Clermont serait dorénavant plus proche, en termes de temps, de la Côte-Nord.

#### *Facteurs de baisse*

L'introduction d'un péage de passage sur le pont pourrait toutefois contribuer à réduire l'effet d'augmentation du trafic lié à la présence de la nouvelle structure. Le péage est particulièrement pénalisant pour les déplacements de courte distance. Les modalités de péage pourraient influencer cet effet plus grand sur les courts déplacements, par exemple en prévoyant des tarifs plus faibles pour les résidents, pour des utilisations fréquentes, ou par l'introduction de titres permettant un nombre illimité de passages sur une courte période (quelques jours), par exemple pour la clientèle touristique.

Le possible impact négatif de la présence du pont dans le paysage du fjord et, en corollaire, sur la fréquentation touristique, que plusieurs intervenants locaux appréhendent, pourrait, si cela s'avérait, réduire le trafic sur le pont par rapport à celui de la traverse. Dans le cas de Tadoussac, l'infrastructure touche le produit touristique, ce qui pourrait se traduire par un effet négatif plus grand que dans les cas étudiés.

Les cinq études de cas similaires ont montré, dans tous les cas, une augmentation du trafic dans l'axe considéré, ainsi qu'un accroissement de la fréquentation touristique et, ce dans tous les cas, malgré l'imposition d'un péage, dont les tarifs pouvaient être élevés.

#### **4.6.2.2 Ajustement des prévisions**

Plusieurs éléments favorisent donc un usage accru du pont par rapport à la traverse et les facteurs freinant l'utilisation d'un pont remplaçant un service de traversier n'ont pas réussi à réduire totalement cet effet à la hausse. Cette hausse a d'ailleurs toujours été constatée, dans les expériences similaires, lors de l'année d'ouverture du pont puis le taux de croissance a repris comme antérieurement, par la suite.

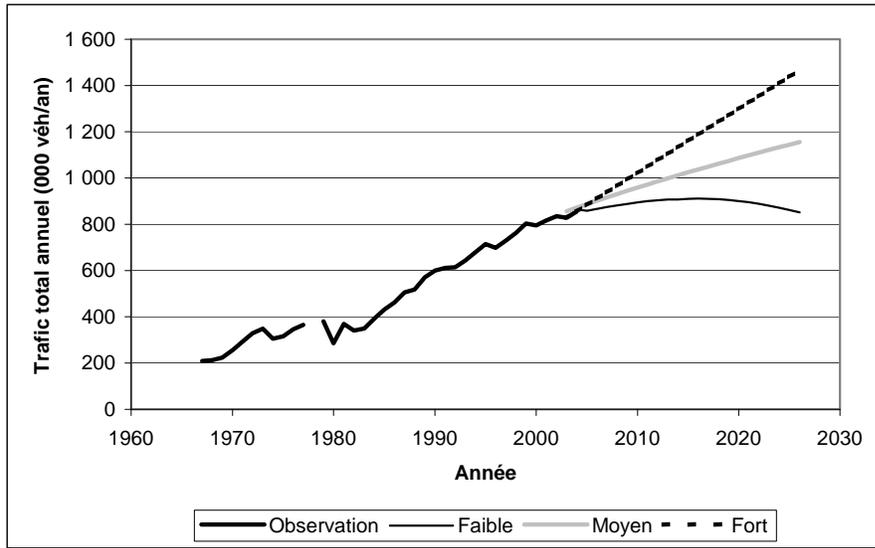
Les prévisions de trafic sur le pont ont ainsi été calculées à partir des prévisions de trafic à la traverse, auxquelles un facteur d'augmentation à l'année initiale a été appliqué. Ce facteur d'augmentation a été estimé en fonction des études de cas

similaires. Le taux appliqué est de 18,0 % pour l'hypothèse faible, de 21,8 % pour l'hypothèse moyenne et de 25,0 % pour l'hypothèse forte. Ces taux correspondent aux valeurs minimales, moyenne et maximale des études de cas.

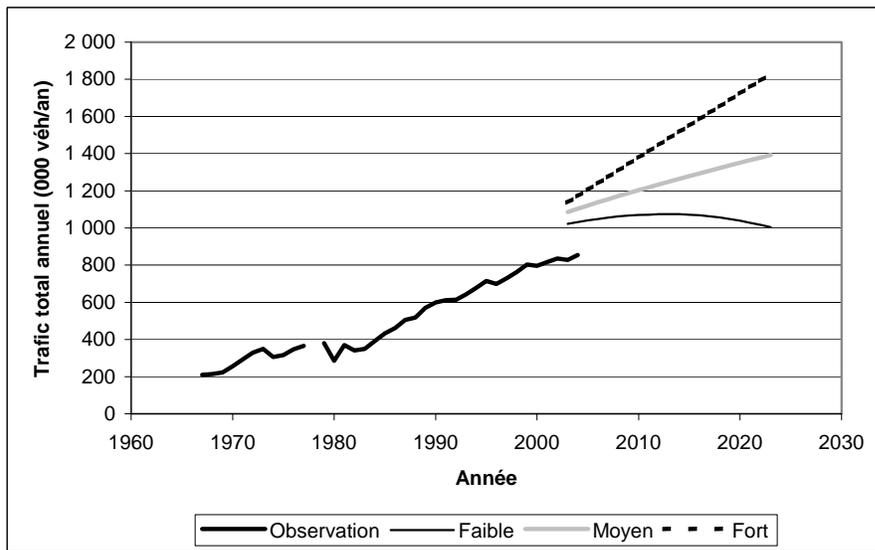
La figure 4.10 compare les résultats de prévision dans les cas du pont et de la traverse. Le trafic annuel global sur le pont serait en 2026 de 1 005 000 véh/an, 1 392 000 véh/an ou 1 825 000 véh/an selon les hypothèses faible, moyenne ou forte respectivement.

**Figure 4.10 Prévisions de trafic, traverse et pont sur la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, 2004-2026**

**(a) Scénario de maintien de la traverse**



**(b) Scénario de présence d'un pont**



#### 4.7 Effets des prévisions de la demande sur les conditions de déplacements actuelles

L'adéquation ou non de la traverse à moyen ou long terme s'inscrit à l'intérieur de la fourchette des prévisions de trafic. La traverse pourrait demeurer satisfaisante si plusieurs facteurs favorisant une faible croissance étaient combinés, alors que le service pourrait connaître des problèmes importants de fonctionnement en période estivale si plusieurs facteurs favorisant une forte croissance survenaient. Par conséquent, tout comme pour la prévision de trafic, la marge d'incertitude associée à l'évaluation de l'adéquation future de la traverse est élevée.

La figure 4.11 présente le retard supplémentaire moyen :

- a) pour les usagers de la traverse lors des opérations à trois navires;
- b) en fonction de la demande horaire unidirectionnelle moyenne;
- c) en fonction du trafic annuel global.

Dans les conditions actuelles de demande, le retard supplémentaire moyen établi est faible (1,5 min à une demande moyenne de 217 UEA/h). Toutefois, la réserve de capacité du système à trois navires est restreinte et le retard supplémentaire moyen pourrait augmenter substantiellement avec des élévations de la demande comme l'indique la figure 4.11 a).

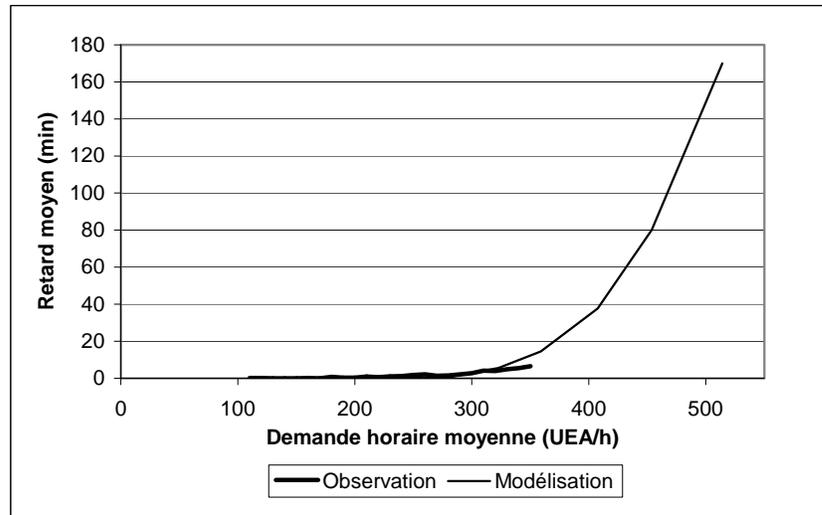
Ainsi, le retard supplémentaire moyen passerait à 8,6 min pour une demande horaire unidirectionnelle de 250 UEA/h, à 17 min pour 300 UEA/h et à plus de 60 min pour 425 UEA/h tel que le montre la figure 4.11 b). À ce dernier niveau, l'ensemble des usagers en période estivale entre 10 h et 18 h commence à avoir avantage à passer par la route 175 et la ville de Saguenay. À la capacité théorique (330 UEA/h), soit 1,2 M véh/an, le retard supplémentaire moyen des usagers est estimé à 27,3 min. Pour assurer un fonctionnement raisonnable en période estivale, le trafic annuel de la traverse ne devrait donc pas dépasser la capacité pratique, soit un trafic annuel de l'ordre de 1 100 000 à 1 150 000 véh/an.

Dans l'hypothèse de la prévision moyenne de la demande, la capacité pratique entre 11 h et 17 h devrait être atteinte vers 2018 en situation moyenne et serait presque déjà atteinte pour 15 % des usagers (soit les 10 journées les plus achalandées de l'été), comme l'illustre la figure 4.12 a) et b). La capacité théorique, au-delà de laquelle le service deviendrait dysfonctionnel ou sujet à des retards supplémentaires chroniques, serait atteinte vers 2028 en situation moyenne mais dès 2008 pour 15 % des usagers.

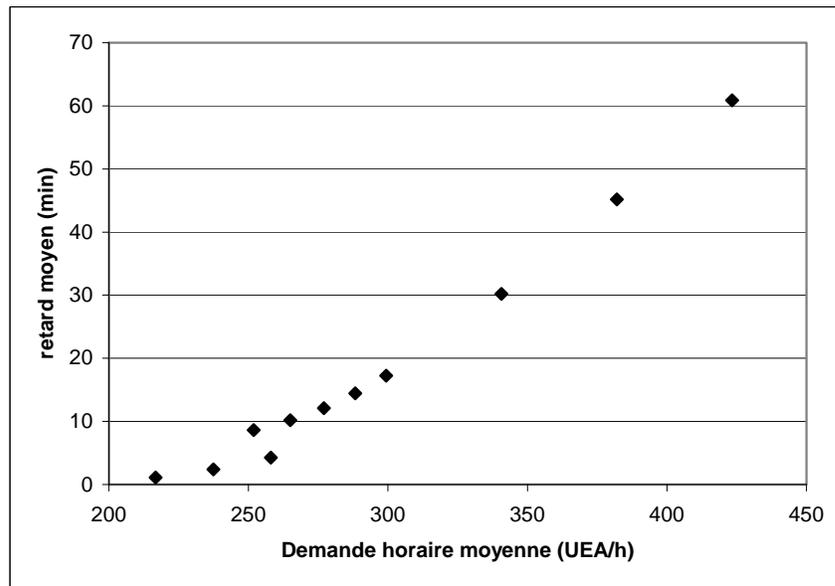
Dans l'hypothèse de la prévision forte de la demande, illustrée à la figure 4.12 c) et d), les effets de la hausse du trafic sur les retards sont rapides : en situation estivale moyenne, la capacité pratique serait approchée dès 2011 alors que la capacité théorique serait atteinte en 2013. Pour 15 % des usagers, la capacité théorique serait dépassée avant 2008.

**Figure 4.11 Déterminants du retard supplémentaire, service à trois navires, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine**

**(a) Effet de demande horaire sur le retard supplémentaire, service à trois navires**

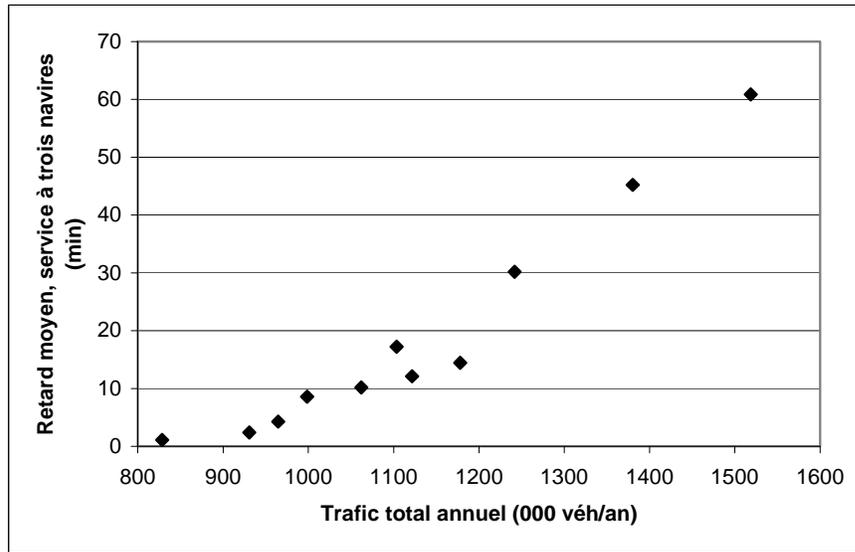


**(b) Retard supplémentaire moyen, service à trois navires  
En fonction de la demande horaire unidirectionnelle moyenne**



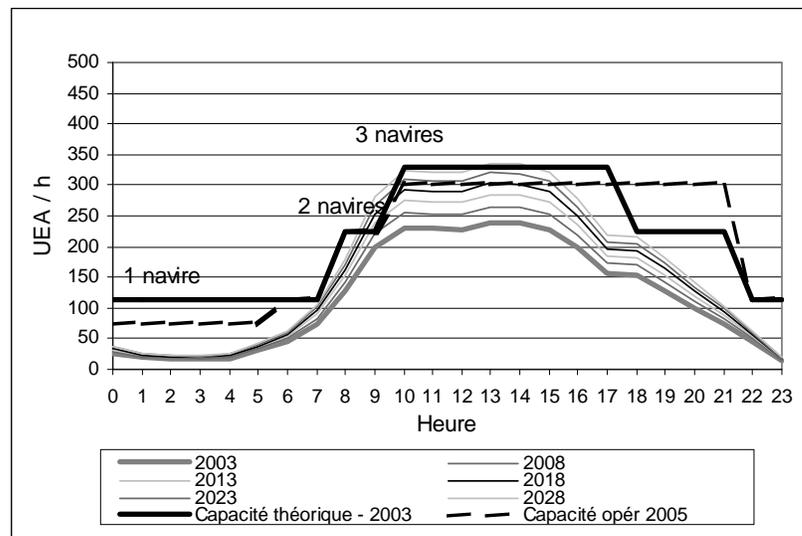
Note: Selon les prévisions moyennes et fortes

**(c) Retard supplémentaire moyen, service à trois navires  
En fonction du trafic annuel global**

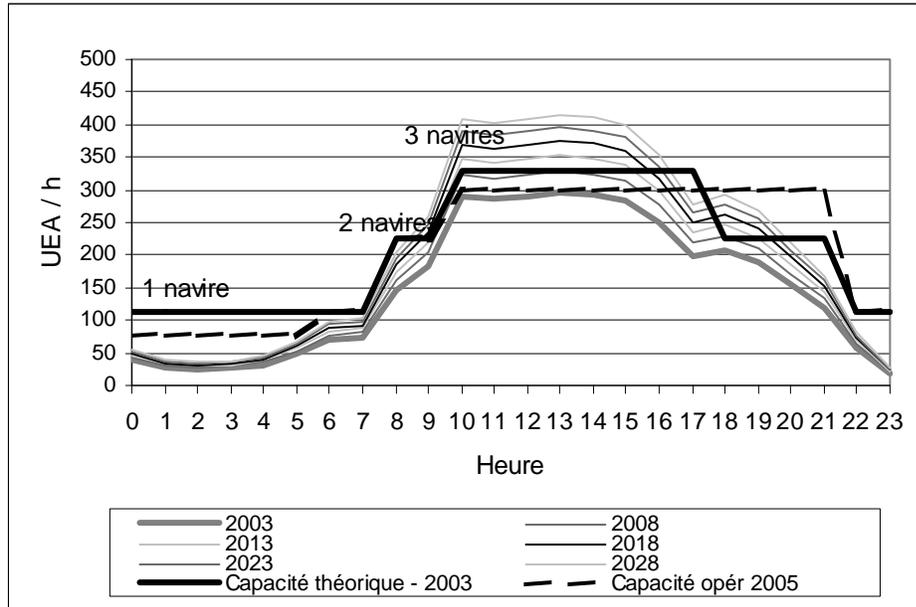


**Figure 4.12 Demande horaire unidirectionnelle et capacité, moyenne et 85<sup>e</sup> percentile, période estivale, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003-2028**

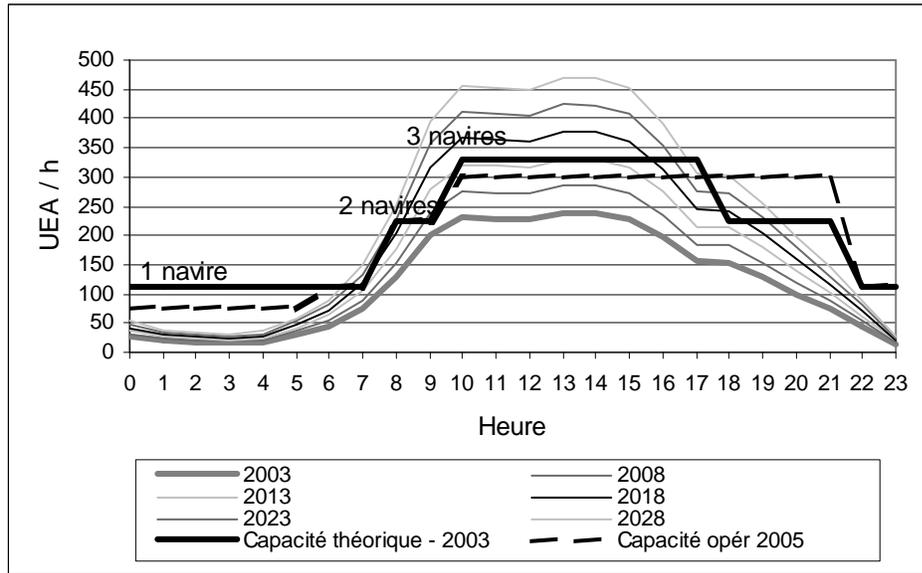
**a) Jour moyen de la période estivale, prévision moyenne**



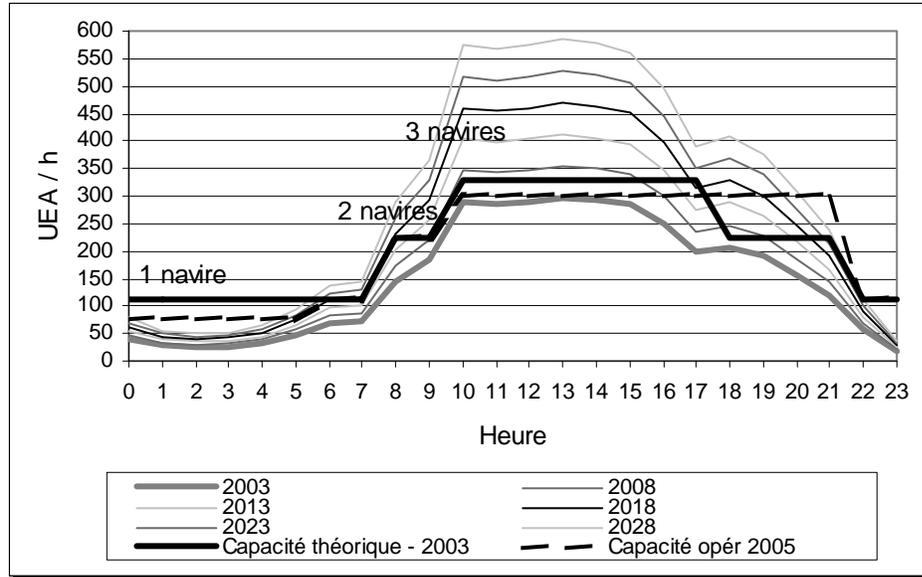
**b) Demande selon le 85<sup>e</sup> percentile de la période estivale, prévision moyenne**



**c) Jour moyen de la période estivale, prévision forte**



**d) Demande selon le 85<sup>e</sup> percentile de la période estivale, prévision forte**



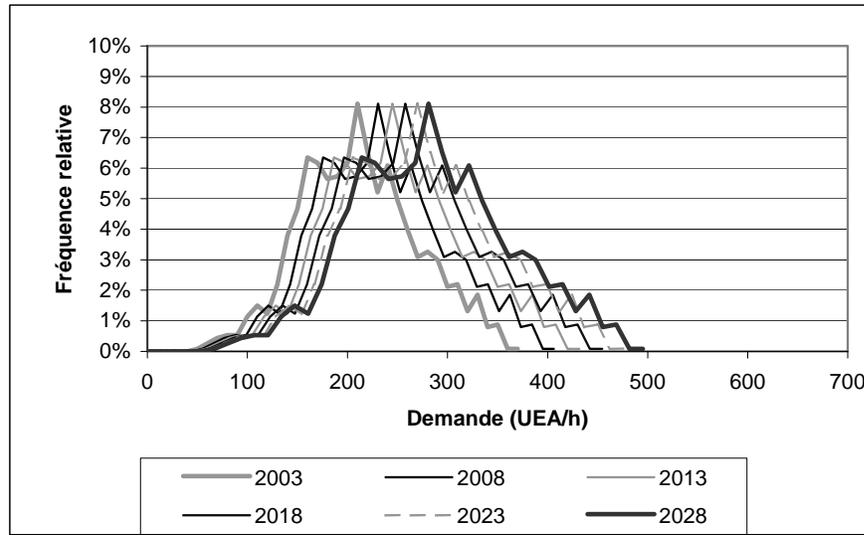
L'effet de la hausse de la demande sur les retards supplémentaires moyens en période estivale a été estimé avec la projection proportionnelle dans le temps de la fonction de distribution des fréquences des demandes horaires, comme l'illustre la figure 4.13. Les retards supplémentaires moyens et annuels demeurent limités dans le cas de la prévision moyenne jusqu'en 2028 puisque la capacité théorique est atteinte en situation moyenne que vers cet horizon de temps. Des problèmes importants pourraient toutefois survenir avant, soit à partir de 2020, en fonction des fluctuations annuelles qui feraient que le trafic serait plus élevé que la tendance lors de certaines années.

Dans l'hypothèse d'une croissance forte de la demande, les retards supplémentaires pourraient exploser dès 2013. Ainsi, en 2028, les retards supplémentaires pour la seule période opérant à trois navires (de la Saint-Jean-Baptiste à la Fête du Travail entre 10 h et 18 h) seraient aussi importants que tous les types de retards pour tout le reste de l'année.

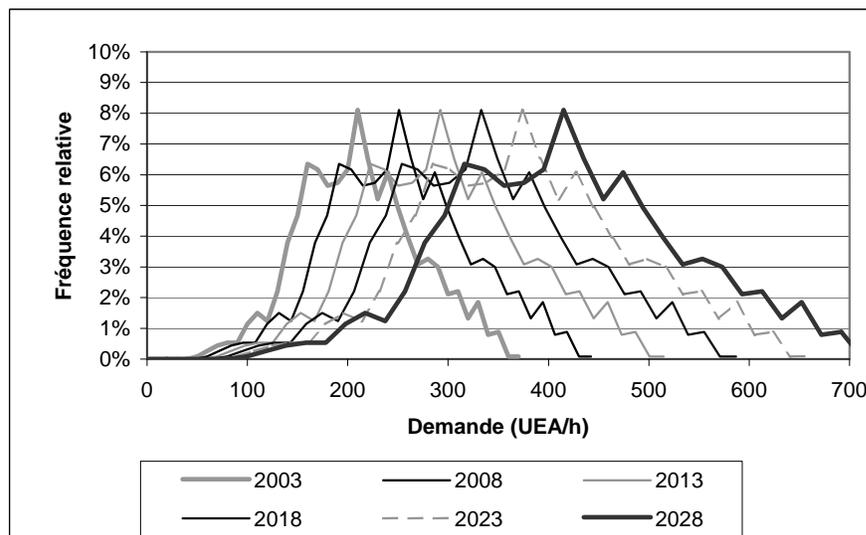
Le risque d'une insuffisance de la capacité du service de traversiers est donc réel et pourrait survenir rapidement si l'augmentation du trafic était forte. Des problèmes sont également à prévoir même en situation de demande moyenne en raison des fluctuations de la demande.

**Figure 4.13 Prédiction des retards supplémentaires moyens et annuels, service à trois navires, traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2003-2028**

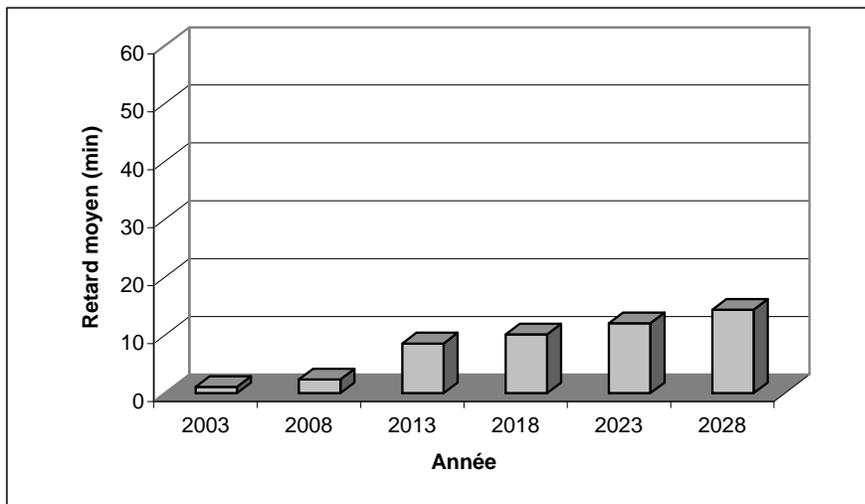
**(a) Fréquence de demande horaire directionnelle  
Prédiction moyenne**



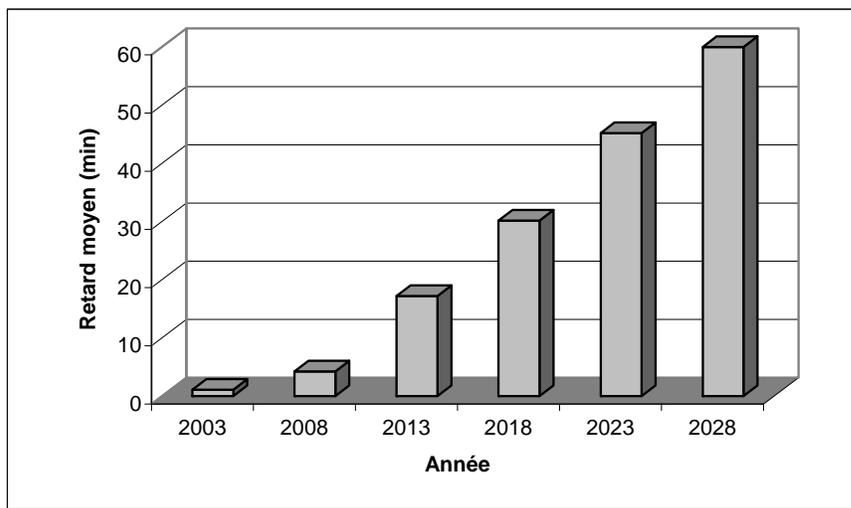
**(b) Fréquence de demande horaire directionnelle  
Prédiction forte**



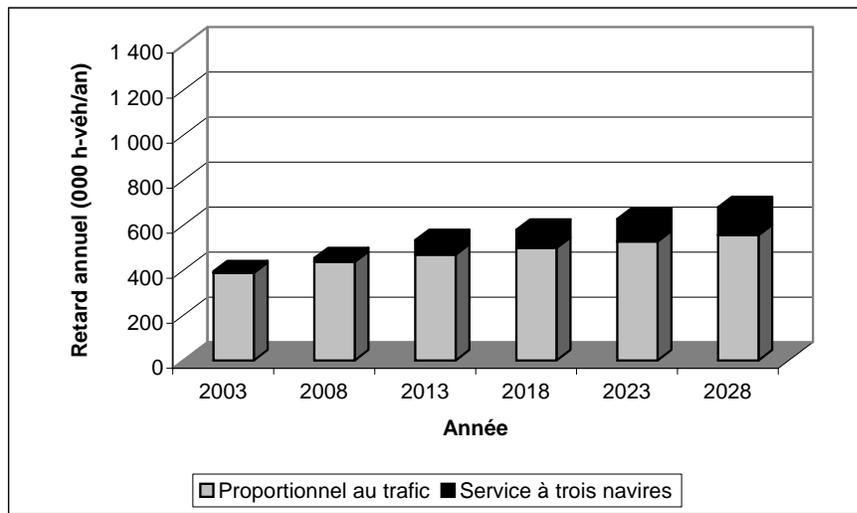
**(c) Retard supplémentaire moyen, service à 3 navires  
Prévision moyenne**



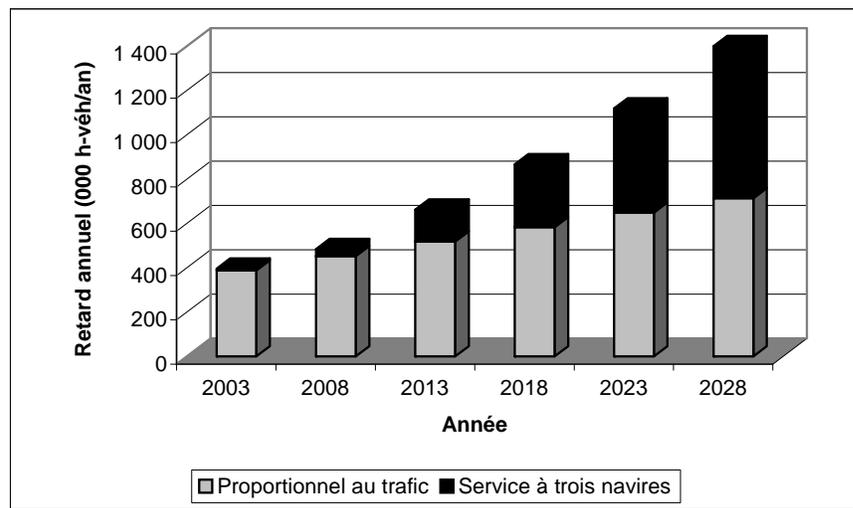
**(d) Retard supplémentaire moyen, service à 3 navires  
Prévision forte**



**(e) Retard annuel  
Prévision moyenne**



**(f) Retard annuel  
Prévision forte**



**4.8 Synthèse**

Les régions de la Côte-Nord et de Charlevoix sont appelées à connaître une baisse de population dans les deux prochaines décennies, soit d'environ 1 % par année pour la Côte-Nord, pour atteindre 81 700 hab en 2026. Le nombre de ménages devrait quant à lui demeurer relativement stable, peu importe l'hypothèse faible, moyenne ou forte.

Les perspectives économiques de la Côte-Nord révèlent plusieurs tendances lourdes et facteurs de changement, de même que l'importance déterminante que peut avoir un ou plusieurs projets majeurs dans la région. À la suite du rapport Coulombe (2004), une réduction de 20 % de la possibilité ligneuse du groupe SEPM conduirait à une diminution de 15 % des attributions et de 10 % de la récolte. Ce nouveau calcul de possibilité forestière, combiné au contexte de hausse du dollar canadien, au litige sur le bois d'œuvre avec les États-Unis et aux ententes complexes avec les autochtones, crée de l'incertitude et entraîne le report ou l'annulation d'investissements prévus. Ce contexte a amené les intervenants socioéconomiques de la région à militer en faveur du développement d'activités de deuxième et troisième transformations. La fabrication de produits à valeur ajoutée (fabrication de panneaux structuraux OSB, papiers fins) est encore peu développée et soumise à plusieurs difficultés. Malgré le retrait du projet de la *Louisiana Pacific*, le potentiel de projet de développement de produits à base de feuillus dans la MRC de La Haute-Côte-Nord et dans Charlevoix pourrait être développé avec une forte incidence sur la demande de transport de bois dans l'axe de la traverse. La faible croissance des prix, le niveau du dollar canadien et la vigueur des prix de l'énergie devrait par ailleurs affecter la rentabilité des producteurs de papier journal.

La forte croissance économique de la Chine amène une forte demande pour les matières premières, incluant le fer, ce qui a pour effet de hausser les prix et, ce qui pourrait entraîner une expansion du marché plus forte que prévu par les analystes (2 % par année) au cours des prochaines années. Le marché du fer est un marché très sensible aux fluctuations économiques mondiales (ex. : le prix du gaz et du pétrole, le développement en Chine, etc.). Plusieurs projets d'exploitation minière sont à l'étude et pourraient se concrétiser, notamment l'apatite / ilménite à Sept-Îles, le graphite au lac Knife, le fer à Schefferville et divers gisements dans la fosse du Labrador. Bien que les minerais expédiés par ces entreprises le seraient par bateau, le développement de l'industrie minière pourrait affecter grandement le trafic à la traverse du fait qu'elle peut créer beaucoup d'emplois de base et ainsi maintenir ou attirer une population importante dans la région.

L'agrandissement (phase II) de l'aluminerie *Alouette* fera doubler, à compter de 2006, la quantité d'aluminium devant être transportée sur le territoire nord-américain ou encore vers l'Europe. Cette aluminerie a conclu une entente commerciale avec des partenaires pour l'expédition d'aluminium via la voie maritime du Saint-Laurent. La désignation de la région du Saguenay– Lac-Saint-Jean à titre de «Vallée de l'aluminium» limite le développement de cette industrie sur la Côte-Nord alors que la surproduction en Chine rend les prix mondiaux très volatils.

L'évolution de l'activité manufacturière et para-industrielle est liée à la grande entreprise : l'ampleur des contrats d'entretien ou de sous-traitance en dépendent. L'évolution du secteur des commerces de gros oeuvrant dans la fourniture de machinerie, de produits industriels et de matériaux de construction destinés à l'industrie manufacturière dépend en grande partie, comme dans le cas de la PME manufacturière, de l'évolution de la grande entreprise. L'évolution du commerce de détail est liée à celle du nombre de consommateurs et de leurs habitudes d'achat, donc indirectement aux variables démographiques et aux pratiques des grandes

entreprises de détail. Les perspectives démographiques devraient aussi affecter le secteur des services de santé et d'éducation.

Le gouvernement du Québec a signé en 2002 une entente spécifique visant à appuyer le développement de l'offre touristique de la Côte-Nord. L'objectif de croissance poursuivi par la région touristique Manicouagan est de 3 % par an sur 5 ans alors que celui poursuivi par région touristique Duplessis est de 9 % pour les trois prochaines années. Ces objectifs sont cohérents avec les tendances observées entre 1984 et 2004.

Le gouvernement du Québec et la région visent également le développement de la production et de la transformation de petits fruits sur la Côte-Nord. Des efforts de développement sont également faits dans le but de diversifier l'ensemble des activités de pêche et d'étaler davantage la saison d'opération des usines de transformation. Ces efforts visent notamment une diversification des activités de pêche vers les espèces sous-exploitées (crabe commun, oursin, martre de Stimpson, crabe araignée), de même que le développement de l'aquaculture. Toutefois, l'acheminement des produits maricoles de la Basse-Côte-Nord vers les marchés extérieurs pose problème.

Dans une perspective de long terme, la Côte-Nord dispose d'un potentiel de développement hydroélectrique important estimé en 2000 à 11 000 MW, soit 24 % du potentiel québécois total. Ce potentiel risque davantage d'être exploité en raison des projets à l'étude, de la faible réserve de capacité d'Hydro-Québec, des orientations environnementales et de la vigueur des prix de l'énergie.

En fonction de la dynamique des déplacements, les principales variables explicatives plausibles pourraient inclure le nombre de ménages de la Côte-Nord, qui peuvent expliquer directement 26 % du trafic automobile à la traverse, et indirectement le tiers des mouvements de marchandises, en tant que marché de consommation; la fréquentation touristique de la Côte-Nord, qui explique en grande partie la période de pointe estivale avec 65 % du trafic automobile à la traverse; la production de bois dans la région de la Côte-Nord, qui induit un grand nombre de mouvements de camionnage (entre le quart et le tiers du trafic lourd à la traverse), traduite par les récoltes de bois.

L'impact de l'amélioration des réseaux de transport sur le développement économique d'une région n'est pas automatique et dépend de plusieurs autres facteurs. À lui seul, un projet d'investissement en transport peut rarement suffire à générer la création ou l'expansion d'entreprises, des retombées sur l'emploi et des contributions à l'amélioration de l'accessibilité et de l'inclusion sociale.

Pour les cinq cas similaires étudiés, l'ouverture de ponts en remplacement de services de traversiers a eu un impact positif important sur l'ensemble de l'activité touristique des territoires dont l'accès est amélioré, surtout dans les premières années. L'amélioration des conditions d'accès a eu pour effet de favoriser davantage la répétition des visites de courte durée. Les économies indirectes attribuables aux gains de temps de traversée semblent avoir favorisé le positionnement stratégique des entreprises, que ce soit pour l'approvisionnement ou

l'exploitation. Des changements significatifs ont été observés dans les pratiques des habitants (déplacements professionnels, habitudes d'achat, loisirs, tourisme, etc.), mais il aurait pu avoir plus d'effets sur l'intégration des deux rives, n'eût été du péage. Le trafic a augmenté de l'ordre de 18 % à 25 % l'année suivant l'ouverture du pont puis le taux de croissance normal a repris par la suite. Dans certains cas, le tarif élevé du péage aurait empêché la réalisation du plein potentiel de développement économique.

Différents modèles non économétriques et économétriques ont été élaborés et appliqués à la période 1984-2004, certains portant sur le trafic global, d'autres sur les différents modes de transport. Les modèles endogènes et exogènes multivariés ont donné des résultats de régression acceptables dans plusieurs cas. Toutefois, les variables de trafic sont fortement corrélés avec le temps, ce qui amène une forte participation de la variable ménages, laquelle est davantage corrélée au temps, que ne le sont les variables économiques comme la récolte de bois ou la fréquentation touristique. Par ailleurs, l'analyse de taux de déplacement semblent indiquer que la mobilité des ménages de la Côte-Nord auraient été en augmentation alors que les taux de déplacement lié aux récoltes de bois ou aux visiteurs dans la région seraient demeurés stables.

Plusieurs prévisions ont été estimées à partir des modèles développés, suivant trois niveaux (faible, moyen, fort) et suivant les différents modes. Les modèles incrémentiels et endogènes tendent à donner des résultats plus élevés que les modèles exogènes. Ceci s'explique du fait que le nombre de ménages devant être stable au cours de la période 2004-2026 et que cette variable entre pour beaucoup dans les modèles exogènes. En procédant à des ajustements pour tenir compte de l'accroissement de la mobilité des ménages, les résultats des modèles exogènes tendent vers ceux des modèles endogènes. Les taux de croissance du trafic résultant des modèles sont en général plus faibles que ceux observés antérieurement, ce qui est cohérent avec la tendance observée de baisse du taux de croissance du trafic.

Si la stabilité du nombre de ménages, les contraintes à l'expansion de l'industrie forestière et les difficultés d'Alcoa favorisent une faible augmentation du trafic à la traverse, la hausse de la mobilité de la population régionale, la croissance de la fréquentation touristique ainsi que les nombreux projets et potentiels de développement minier, métallurgique et forestier militent pour un accroissement plus fort de la demande de transport.

Sous l'hypothèse faible, le trafic global atteindrait un maximum de 911 000 véh/an en 2016 pour ensuite baisser à 851 000 véh/an en 2026. Sous l'hypothèse moyenne, le trafic s'établirait 1 159 000 véh/an en 2026 (TCAM de 1,3 %). Sous l'hypothèse forte, le trafic serait de l'ordre de 1 463 000 véh/an en 2026, soit un TCAM de 2,5 %. Le trafic se chiffrait à 855 000 véh/an en 2004-2005 alors que les TCAM ont été de 1,2 % en 1999-2004, de 2,3% en 1994-1999 et de 5,6 % en 1984-1994.

Le trafic sur le pont pourrait être de 18 % à 25 % supérieur à celui sur la traverse. Plusieurs facteurs favorisent un plus grand trafic : temps de parcours plus courts, régularité du transport, l'élimination de l'effet dissuasif des files d'attente à la traverse, le pont et les belvédères comme attraits touristiques, l'intensification des échanges locaux, une modification des marchés desservis, des approvisionnements en bois rendu possible de part et d'autre des deux rives du Saguenay, une meilleure accessibilité au centre de transbordement de Clermont. L'imposition d'un péage et l'effet négatif potentiel sur le produit touristique local représentent par ailleurs des facteurs pouvant contribuer à réduire le trafic sur le pont, mais non suffisamment pour qu'il ne soit pas significativement supérieur à celui de la traverse, comme les études de cas similaires semblent indiquer.

L'évolution future de la demande est déterminante pour l'adéquation de la capacité de la traverse. La prévision faible ne pose pas de problèmes particuliers puisqu'elle représente une faible hausse par rapport à 2004. Toutefois, la réserve de capacité de la traverse dans sa période de pointe, c'est-à-dire en journée en période estivale alors que le service à trois navires est offert, est relativement limitée. Le trafic annuel maximal pour assurer un fonctionnement acceptable de la traverse est estimé à 1 150 000 véh/an, soit à l'atteinte de la capacité pratique en situation moyenne (300 UEA/h), qui résulte en des retards supplémentaires moyens de l'ordre de 20 min. Ce niveau serait atteint en 2026 pour la prévision moyenne et en 2015 pour la prévision forte. À l'atteinte de la capacité théorique, le service commence à devenir difficile puis rapidement dysfonctionnel.

Suivant la prévision moyenne, la capacité théorique serait atteinte en 2028 en situation moyenne et en 2008 pour 15 % du temps (les 10 journées les plus achalandées de l'été). Toutefois, des problèmes pourraient survenir dès 2020 en situation moyenne considérant les fluctuations de la demande d'une année à l'autre. Pour la prévision forte, la capacité théorique serait atteinte avant 2008 pour 15 % du temps ou 85<sup>e</sup> percentile et en 2013 pour la situation moyenne. Le retard supplémentaire moyen pour l'ensemble des usagers utilisant la traverse lorsque trois navires sont en service serait alors à 17 min. Au delà de cet horizon, le retard supplémentaire moyen augmente rapidement pour dépasser d'ici 2028 le temps du détour par Chicoutimi. En fonction des fluctuations annuelles, des problèmes semblables peuvent survenir avant. Des problèmes chroniques sont donc à prévoir pour 2013 dans le cas de la prévision forte alors que des problèmes de fonctionnement pourraient survenir dans l'hypothèse de la prévision moyenne relativement souvent à partir de 2020. Le service à trois navires devrait d'ailleurs être difficile pour les longs week-ends d'été et les semaines de vacances de la fin de juillet dans un horizon de court terme.

## 5. ANALYSE AVANTAGES COÛTS

### 5.1 Introduction

Ce chapitre présente l'analyse avantages-coûts du projet de pont sur la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac. L'analyse avantages-coûts s'appuie sur les façons de faire de cette technique d'évaluation économique reconnue, sur les analyses prévisionnelles du chapitre précédent, sur les estimations de coût de l'étude technique et sur les valeurs unitaires reconnues par les documents gouvernementaux de référence à ce sujet (MTQ, 2001b, 2004b, 2004c; 2007, TC, 1994). Les paramètres et résultats détaillés de l'analyse sont présentés à l'annexe F.

L'analyse avantages-coûts est une technique basée sur la science économique qui vise à évaluer la rentabilité collective d'un projet, d'un programme ou d'une action réglementaire sur une période de temps donnée. Cette rentabilité collective s'appuie sur la notion d'efficacité économique en ce sens que les ressources, limitées, sont affectées aux besoins les plus valorisés collectivement. Un projet est dit « efficace » au sens économique si le bien-être général de la collectivité est supérieur avec la réalisation du projet que sans le projet. L'analyse avantages-coûts repose sur la notion de coût d'option. Cette notion traduit le fait qu'une ressource qui est affectée au projet étudié pourrait être utilisée à d'autres fins, ce qui prive la collectivité de cette ressource.

L'efficacité économique se mesure en comparant les avantages pour l'ensemble de la collectivité aux coûts pour l'ensemble de la collectivité. L'analyse avantages-coûts requiert donc l'analyse d'une gamme beaucoup plus vaste d'éléments que dans le cas d'une analyse financière, qui se limite aux coûts et revenus d'une entité, qu'il s'agisse d'une entreprise ou d'un organisme gouvernemental.

Les avantages et les coûts sont évalués à l'aide d'une mesure commune qui est l'unité monétaire. Le choix de l'unité de mesure qu'est la monnaie n'implique pas la subordination des avantages et des coûts sociaux, comme la qualité de vie ou la sécurité, à des considérations strictement financières ou économiques comme les coûts de production et le prix d'un bien. Il s'agit seulement de choisir une unité de mesure commune permettant de comparer les avantages et les coûts, quelle que soit leur nature.

Les avantages et les coûts sont calculés sur une base marginale, c'est-à-dire qu'ils représentent l'écart entre une situation de référence, sans le projet (ou statu quo), et la situation avec le projet. Un avantage est donc un bien-être supplémentaire tandis qu'un coût est une dépense ou une nuisance additionnelle. De plus, les avantages et les coûts doivent être estimés sur la base du coût d'option. Autrement dit, si un équipement ou un bien appartient déjà à un organisme et qu'il est nécessaire à un projet il ne faut pas en conclure qu'il est gratuit puisqu'il pourrait être utilisé à autre esient.

Les avantages et les coûts doivent également être calculés sur un horizon de temps relativement long, suffisamment long pour les effets futurs significatifs puissent être pleinement considérés dans les calculs. Cet horizon temporel dépend généralement de la durée de vie d'une infrastructure. Pour un élément spécifique, la valeur d'avantage ou de coût est uniformisée sous le nom de valeur actuelle, c'est-à-dire la valeur aujourd'hui de quelque chose qui survient maintenant ou à un moment quelconque dans le futur. Par définition, les événements passés sont exclus de l'analyse avantages-coûts puisqu'ils ne peuvent être évités. Sur une base comparative, ils sont donc d'égales valeurs pour tout scénario d'intervention.

Les valeurs futures sont ramenées en valeurs actuelles à l'aide du taux d'actualisation. L'actualisation reflète la préférence sociale entre le présent et le futur alors que le taux d'actualisation sert à convertir des valeurs futures en valeurs actuelles : par exemple, pour un taux d'actualisation annuel de 10 %, la société est indifférente entre un coût de 100 \$ aujourd'hui et un coût de 110 \$ l'année suivante. Le taux d'actualisation représente l'importance accordée aux phénomènes de court terme par rapport au futur lointain. Le choix du taux d'actualisation repose donc sur l'importance relative accordée au court et au long termes. Si l'on privilégie le court terme et la population actuelle, on aura tendance à choisir un taux d'actualisation élevé; si l'on préfère des solutions de développement durable, on sera plutôt enclin à utiliser un taux d'actualisation faible. Un taux d'actualisation égal à 0 % indique qu'un événement survenant dans une génération future revêt autant d'importance qu'un événement survenant à la génération actuelle. Un taux d'actualisation de 10 % signifie qu'un événement survenant dans dix ans revêt, aux yeux de la population actuelle, 39 % de la valeur du même événement qui se produirait maintenant.

L'actualisation est différente de l'inflation, laquelle peut être traduite par un taux d'inflation ou un taux d'indexation, qui est différent du taux d'actualisation. Les coûts dans l'analyse avantages-coûts sont exprimés en valeurs réelles, c'est-à-dire en dollars constants. Alors que le taux d'actualisation reflète la préférence pour le temps et permet de convertir des valeurs futures en valeurs actuelles (en analyse financière, ce phénomène serait assimilable à un taux d'intérêt réel), le taux d'inflation est utilisé dans le calcul d'indexation afin de convertir des valeurs nominales (dollars courants) en valeurs réelles (dollars constants). L'analyse avantages-coûts utilise des valeurs réelles actuelles.

L'analyse avantages-coûts permet de mieux utiliser les fonds publics en identifiant les projets qui améliorent le plus le bien-être de la collectivité, et aussi d'éclairer et de relativiser davantage les différents enjeux et objectifs d'un projet, sur une base la plus objective possible. Il convient toutefois de bien interpréter les résultats dans le cadre de ses potentiels et de ses limites. Par exemple, une analyse avantages-coûts n'est ni une analyse financière ni une analyse fiscale permettant d'évaluer la rentabilité d'un projet pour une entreprise ou pour le gouvernement. Elle n'est pas non plus une étude d'impact économique visant à quantifier ou à maximiser les emplois et revenus générés.

De plus, il y a lieu de ne pas procéder à de doubles comptages, par exemple l'accroissement d'une valeur foncière résultant d'une amélioration de localisation amenée par un projet de transport qui permet de réduire les temps de parcours, est un double comptage par rapport à la valeur des gains de temps, puisque la valeur des gains de temps de l'utilisateur est transférée en valeur foncière pour le propriétaire, qui peut ou non être la même personne que l'utilisateur.

Les transferts, subventions, amortissements et retombées économiques ne sont pas des coûts ni des avantages au sens économique. Un transfert est en effet un avantage pour un agent économique et un coût pour un autre agent économique : il revêt donc une valeur nulle pour la société. Une subvention est un transfert monétaire sans utilisation de ressource économique réelle ou bien-être réel. L'amortissement est un concept comptable qui étale un coût dans le temps; l'analyse avantages-coûts comptabilise ce coût alors qu'il survient. Par exemple, il est possible que le coût d'un pont soit amorti sur une période de cinquante ans en termes comptables. Dans l'analyse avantages coûts, ce coût sera plutôt réparti sur les cinq années de sa construction en fonction des coûts réels chaque année. Par ailleurs, l'emploi créé par le projet est en fait un coût d'option du projet puisque la main-d'œuvre affectée au projet le serait à d'autres interventions si le projet n'avait pas lieu.

## 5.2 Paramètres

### 5.2.1 Objectifs du projet

Le projet de pont sur la rivière Saguenay vise à remplir trois objectifs principaux, soit :

- Améliorer les temps de parcours en réduisant les retards de différentes natures liés à la présence de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine (intervalle de service, interruptions de service, perturbations, pelotons, manque de capacité, tracé de la route 138), et en réduisant les incertitudes liées aux perturbations et au manque de capacité;
- Améliorer la sécurité routière sur la route 138 dans l'aire d'étude, dont une partie pourrait être liée au syndrome de la traverse;
- Assurer un lien de transport interrégional efficace et fiable en soutien au développement des activités économiques et sociales de la région d'étude, par exemple en limitant le sentiment d'isolement de la population régionale.

### 5.2.2 Paramètres généraux

#### 5.2.2.1 Horizon de l'étude

Le projet sera analysé sur une période de 40 ans, soit des années 2005 à 2045. Outre la période de travaux, qui dure 9 ans, l'horizon de l'étude couvre une trentaine d'années d'exploitation, ce qui permet d'apprécier les principaux avantages sur une longue période. Cette période correspond également à la durée de vie de la route.

La durée de vie des structures est toutefois plus longue, soit d'une centaine d'années. Bien que les avantages devraient se prolonger après l'horizon d'étude, la valeur actuelle d'un avantage dans 40 ans s'établit à 10 %, ce qui signifie que les avantages et les coûts au-delà de cet horizon sont peu importants par rapport à l'ensemble des avantages et des coûts.

#### **5.2.2.2 Situation sans projet (statu quo)**

La situation sans projet consiste à maintenir l'exploitation de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine suivant l'horaire actuel pendant toute la période d'analyse. L'horaire de la traverse actuel est maintenu intégralement, soit une capacité maximale à trois navires en période estivale. Cette situation implique le renouvellement des navires à la fin de leur vie utile et le maintien des coûts annuels d'exploitation en termes réels.

La durée de vie utile des navires *N. M. Armand-Imbeau* et *N. M. Jos-Deschênes* s'étend jusqu'en 2025, date à laquelle il faut les remplacer par des navires de même capacité. La durée de vie des nouveaux navires serait de 45 ans, comme pour les navires existants. La durée de vie du *N. M. Félix-Antoine-Savard* s'étale jusqu'en 2045 (Rencontre avec les représentants de la STQ le 28 mars 2004). Les retards sont calculés à partir des estimations du chapitre 4.

#### **5.2.2.3 Composantes du projet**

Le scénario de référence considéré ici est celui décrit dans l'étude technique correspondant à la **variante à deux voies** en une phase, suivant le tracé N-1 – S-1. La conception et les travaux durent neuf ans, soit entre 2005 et 2014, année d'ouverture. Le projet inclut le pont, le viaduc, les routes d'accès, le service de navette terrestre ainsi que les éléments d'aménagement. L'analyse se fait suivant une hypothèse d'absence de péage et de ses coûts de gestion et de perception.

#### **5.2.2.4 Demande**

La demande future utilisée pour l'analyse avantages-coûts est la prévision de référence moyenne du chapitre 4, soit le modèle endogène moyen. Pour l'analyse de sensibilité, les prévisions de référence faible (modèle exogène faible) et forte (modèle incrémentiel fort) sont utilisées.

#### **5.2.2.5 Actualisation**

Le taux d'actualisation utilisé pour le scénario de référence est de 5 %, tel que convenu avec le MTQ, dans sa démarche de révision de son guide (MTQ, 2007). Compte tenu de l'importance de ce paramètre, l'analyse de sensibilité utilisera également d'autres taux d'actualisation, soit 4 % pour refléter une préoccupation de long terme, et 8 %, davantage axée sur l'efficacité à plus court terme.

### **5.2.2.6 Inflation**

L'analyse est effectuée en valeurs réelles, donc en dollars constants de 2004. Les valeurs estimées à partir de valeurs antérieures à 2004 sont indexées en dollars 2004 à partir de l'indice global des prix à la consommation (IPC) (Banque du Canada, 2004).

### **5.2.2.7 Valeur résiduelle des ouvrages**

Puisque la durée de vie utile de certains actifs excède l'horizon d'analyse (40 ans), la valeur résiduelle doit en être évaluée en fin de période sur la base de leur coût de remplacement. Cette valeur est estimée par un amortissement linéaire sur la période restante. La durée de vie totale du pont et du viaduc est de 100 ans, celle des navires est de 45 ans, celle de la route et des infrastructures annexes est de 30 ans. (MTQ, 1995, 2001b, 2002).

## **5.2.3 Avantages**

### **5.2.3.1 Identification**

Les principaux avantages du projet de pont comprennent :

- Les gains de temps;
- La réduction des coûts d'utilisation des véhicules;
- La réduction des émissions polluantes;
- L'amélioration de la sécurité;
- L'évitement de coûts d'immobilisation de la traverse;
- L'élimination des coûts d'opération de la traverse et l'élimination des coûts d'entretien exceptionnels aux infrastructures terrestres;
- La valeur résiduelle des ouvrages en fin de période;
- L'atténuation du sentiment d'isolement de la population de la Côte-Nord.

### **5.2.3.2 Gains de temps proportionnels au trafic**

Plusieurs gains de temps amenés par la présence d'un pont en remplacement de la traverse sont à peu près d'égales durées dans le temps et la quantité globale de temps économisé dépend essentiellement du trafic annuel. Ces gains de temps annuels sont estimés au chapitre 3 pour 2003 et au chapitre 4 pour les années futures selon différentes hypothèses de modélisation.

Outre ces gains de temps qui s'expliquent par la traversée et les opérations, l'intervalle de service, les perturbations et annulations de service et le manque de capacité, un gain de temps a également été ajouté en raison du redressement du tracé de la route 138 qui ne passeraient désormais plus par les agglomérations de Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac. Cette réduction de 3,9 km de longueur de tracé entraînerait une réduction du temps de trajet de 1,1 min, selon l'étude technique.

La valeur horaire du temps des automobilistes, motocyclistes et autres véhicules dépend du taux d'occupation et du motif. Les taux horaires du MTQ (2004c) ont été utilisés, à savoir 23,78 \$/h-pers pour le motif affaires, 18,94 \$ pour le motif travail et 14,09 \$ pour les autres motifs, incluant le loisir. Un taux d'occupation de 2,66 pers/véh a été employé pour le motif loisir et 1,0 pour les motifs travail et affaires.

Dans le cas du camionnage, la valeur horaire est évaluée à 27,56 \$/h-véh pour un camion porteur et de 30 \$/h-véh pour un tracteur semi-remorque ou un train routier. (MTQ, 2004c). Pour les autobus, la valeur d'une heure est égale au coût horaire du chauffeur d'autobus (21,46 \$/h-véh) plus la valeur du temps de 35 passagers à 14,44 \$/h-pers en été et à 16,74 \$/h-pers les autres saisons, selon la méthode du MTQ (2004c).

La valeur des gains de temps qu'aurait amené un pont est estimée à 14,1 M\$/an pour l'année 2003, tel qu'indiqué au tableau 5.1. La valeur des retards liés au manque de capacité en période estivale demeure faible comparativement au global.

Pour le futur, la valeur des retards non liés au manque de capacité en période estivale (fonctionnement à trois navires) est estimée en proportion du trafic annuel. Pour les retards causés par le manque de capacité en période de pointe estivale, la valeur annuelle est calculée en fonction du retard annuel total évalué au chapitre 4 suivant les prévisions moyenne et forte pour les années de prévision (2008, 2013, 2018, 2023) et par interpolation linéaire entre ces années.

Comme les prévisions reflètent des tendances générales, ces estimations de retards ne tiennent pas compte des fluctuations annuelles qui pourraient se traduire par des retards plus importants en période estivale alors que la capacité à trois navires risque d'être atteinte. Cela reste une possibilité compte tenu de la réserve de capacité de 24 % à trois navires en période estivale et que le trafic estival a été certaines années 7 % au-dessus de la tendance.

Une analyse de sensibilité sur les gains de temps anticipés a été réalisée selon une variation de  $\pm 20$  %. Cette sensibilité de l'ensemble des retards estimés vise à tenir compte d'une variation des retards dus aux perturbations et annulations de service.

Également, la valeur horaire du temps pour les camions lourds a également fait l'objet d'une analyse de sensibilité. Les taux horaires pour les camionneurs de longue distance sont généralement plus élevés que ceux de courte distance et ils peuvent également varier selon l'industrie. Pour tenir compte des caractéristiques particulières de la fonction de transport dans la région de la Côte-Nord. Pour, une analyse de sensibilité avec un taux horaire de 50 \$/h s'avère pertinente afin de s'assurer de connaître l'importance de ce paramètre.

**Tableau 5.1 Valeur annuelle des gains de temps amenés par un pont, traversée du Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, selon la cause du retard et le type de véhicule, 2003**

**(a) Valeur horaire**

Type de véhicule	Été	Autres saisons
Autos	35,05 \$	27,86 \$
Camions porteurs	27,56 \$	27,56 \$
Camionnage lourd	30,00 \$	30,00 \$
Autobus	526,84 \$	607,38 \$
Taux par personne >	14,44 \$	16,74 \$

**(b) Valeur annuelle**

Cause du retard	Autos	Camionnage	Autobus	Total
Traversée et opérations	5 914 680 \$	1 240 436 \$	679 938 \$	<b>7 835 055 \$</b>
Intervalle de service	3 534 337 \$	959 076 \$	414 645 \$	<b>4 908 058 \$</b>
Perturbations et annulations	203 420 \$	33 394 \$	17 453 \$	<b>254 267 \$</b>
Pelotons sur la route 138	183 671 \$	- \$	- \$	<b>183 671 \$</b>
Modification du trajet de la route	394 312 \$	82 696 \$	45 329 \$	<b>522 337 \$</b>
Manque de capacité, hors été	55 845 \$	38 731 \$	14 818 \$	<b>109 395 \$</b>
<b>Total partiel</b>	<b>10 286 265 \$</b>	<b>2 354 334 \$</b>	<b>1 172 184 \$</b>	<b>13 812 783 \$</b>
Manque de capacité, été	227 567 \$	13 095 \$	15 405 \$	<b>256 067 \$</b>
<b>Total global</b>	<b>10 513 832 \$</b>	<b>2 367 429 \$</b>	<b>1 187 589 \$</b>	<b>14 068 850 \$</b>

Source : Calcul SNC-Lavalin – GENIVAR

**5.2.3.3 Réduction des coûts d'utilisation des véhicules**

Avec l'aménagement du pont, la route 138 sera redressée et le trajet sera plus court, ce qui réduira la consommation de carburant des véhicules. Considérant une réduction de la longueur de la route étant de 3,9 km, selon l'étude technique, et une consommation moyenne de 8 L/100 km en milieu rural et un prix du litre d'essence de 1,05 \$/L (Régie de l'énergie du Québec, 2005), l'économie serait de 271 000 \$/an.

Par ailleurs, la réduction de consommation de carburant en file d'attente ou à bord des navires a été estimée à 5 % du retard total. À un taux de 4 L/h-véh, l'économie annuelle s'élève à 86 000 \$ en 2003. Ces résultats sont présentés au tableau 5.2. Pour les années subséquentes, la valeur annuelle est calculée en proportion du trafic total.

Comme les gains de temps résultent davantage de la réduction de l'attente et de la traversée que de la réduction du nombre de kilomètres parcourus, la réduction de coût d'utilisation relative au véhicule et aux pneus serait faible. Elle n'est pas quantifiée ici.

**Tableau 5.2 Valeur de réduction de consommation de carburant, d'émissions de polluants et amélioration de la sécurité, traversée du Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, 2003**

**(a) Réduction de consommation de carburant et d'émissions de polluants**

Rubrique	Coût unitaire (\$/L)	Consommation annuelle (L/an)	Valeur annuelle (\$/an)
Réduction amenée par la réduction de la longueur de la route	1,05 \$	258 401	271 321 \$
Réduction amenée par réduction des retards	1,05 \$	82 182	357 612 \$
Réduction des émissions de polluants	0,27 \$	340 583	92 136 \$

Source : Régie de l'énergie du Québec (2005), MTQ (2001b), Litman (2003).

**(b) Amélioration de la sécurité**

Gravité d'accident	Nombre annuel d'accidents pouvant être liés au syndrome de la traverse		
	Méthode de la disposition à payer	Méthode du capital humain	
Accidents mortels	1,2	3 673 727 \$	535 714 \$
Accidents avec blessés graves	3,0	607 489 \$	179 299 \$
Accidents avec blessé légers	10,8	61 116 \$	20 214 \$
Accidents avec dommages matériels seulement	27,4	7 601 \$	11 837 \$

Source : MTQ (2002c, 2003f, 2004b).

MTQ, 2007, Interprétation des résultats de l'analyse du phénomène du syndrome de la traverse en regard à l'horaire des traversiers - Tableaux complémentaires sur l'analyse des accidents mortels et graves pour la période 1995 à 2001 de La Malbaie aux Escoumins, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau, Qc, fichiers informatiques.

**5.2.3.4 Réduction des émissions polluantes**

La valeur des réductions des émissions polluantes est évaluée pour la réduction de consommation de carburant estimée à la section précédente. À partir de Litman (2003) et du MTQ (2001b), la valeur unitaire est estimée à 0,27 \$/L et à 92 000 \$ pour l'année 2003.

**5.2.3.5 Amélioration de la sécurité routière**

L'évaluation de l'amélioration de la sécurité routière prend pour hypothèse l'élimination, avec la présence du pont, des accidents pouvant être liés au syndrome de la traverse dans l'aire d'étude, à partir de l'analyse du MTQ (2002c, 2007). La moyenne annuelle était de 42 accidents pouvant être liés au syndrome de la traverse pour la période 1995-2001. Les valeurs unitaires de sécurité routière dépendent de la gravité des accidents. Ces valeurs sont établies selon la méthode de la disposition à payer (DAP) et selon celle du capital humain (CH), tel qu'évalué par le MTQ (2004b).

Les valeurs unitaires selon ces deux méthodes ainsi que les valeurs annuelles pour l'année 2003 sont présentées au tableau 5.2.

La valeur de l'amélioration de la sécurité routière amenée par le pont est estimée à 7,1 M\$ pour l'année 2003 selon la méthode de la disposition à payer. La valeur

établie suivant la méthode du capital humain est plus faible, soit 1,7 M\$ en 2003. Il faut noter que cette analyse de l'impact sur la sécurité prend comme hypothèse l'élimination des accidents pouvant être liés au syndrome de la traverse et ne tient donc pas compte des effets que pourra avoir un éventuel accroissement des débits de circulation sur les conditions de sécurité.

Enfin, bien que le MTQ recommande une valeur de référence de 3, 7 M \$ pour un accident mortel (méthode DAP), certaines analyses avantages-coûts récentes ont plutôt utilisées une valeur de 5 M \$. Compte tenu de l'importance des gains de sécurités annuels, une analyse de sensibilité utilisant la valeur de 5 M \$ pour les accidents mortels a été réalisée.

#### **5.2.3.6 Évitement de coûts d'immobilisation de la traverse**

La présence d'un pont amènera la cessation des activités de la traverse. L'élimination des coûts d'immobilisation liés aux navires devient alors un avantage. La valeur de cet avantage est comptabilisée pour les années réelles de revente des navires ou d'évitement d'achat de nouveaux navires, soit en 2015 lors de l'ouverture du pont, en 2025 et 2042 lors du remplacement prévu des navires en service. En fin de période, la valeur résiduelle des navires qui auraient été achetés devient un coût (avantage négatif) puisque ces navires n'existeront pas dans une situation avec pont mais dans une situation sans pont. Les coûts attribuables aux différents navires ont été fournis par la STQ. Le tableau 5.3 résume ces avantages.

#### **5.2.3.7 Élimination des coûts d'opération de la traverse**

Les coûts d'opération et d'administration de la traverse seront éliminés en situation de pont. Ces coûts sont estimés à 8,2 M\$/an en indexant les résultats financiers de 2002. Ces coûts excluent le service de la dette puisque les dépenses d'intérêt constituant un transfert au sens de la théorie économique. Les coûts liés au *Félix-Antoine-Savard* ont été estimés tel que présenté aux états financiers détaillés de la STQ (2003a).

#### **5.2.3.8 Élimination des coûts d'entretien exceptionnels aux infrastructures terrestres**

En situation de pont, les coûts d'entretien exceptionnels aux infrastructures terrestres de la Société des traversies (pour cause d'avaries et imprévus) seront aussi éliminés. Cette valeur a été établie, à un montant global de 2 M\$ à chaque dix ans à partir de 2010 afin de couvrir des travaux imprévus liés à des réparations exceptionnelles aux infrastructures terrestres.

#### **5.2.3.9 Valeur résiduelle des ouvrages**

La valeur résiduelle des ouvrages d'art en fin de période d'analyse (2046) est estimée à 532 M\$ (voir tableau 5.3d). La valeur résiduelle de la route sera alors nulle.

**Tableau 5.3 Coûts d'immobilisation, valeurs résiduelles et coûts d'exploitation, traversée du Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, 2006-2046**

**(a) Valeur résiduelle**

Navire	Valeur résiduelle en 2015	Évitement d'achat en 2025	Évitement d'achat en 2042	Valeur résiduelle en 2046
Armand-Imbeau	9 333 333 \$	42 000 000 \$		-22 400 000 \$
Jos-Deschênes	9 333 333 \$	42 000 000 \$		-22 400 000 \$
F-A-Savard	25 200 000 \$		42 000 000 \$	-38 266 667 \$
<b>Total</b>	<b>43 866 667 \$</b>	<b>84 000 000 \$</b>	<b>42 000 000 \$</b>	<b>-83 066 667 \$</b>

**(b) Coût annuel d'exploitation de la traverse**

Fonction	Montant \$ 2002	Frais dette	Opération \$ 2002	Opération indexé 2004
Transport	4 198 457 \$	- \$	4 198 457 \$	4 405 690 \$
Navires	6 524 964 \$	4 733 687 \$	1 791 277 \$	1 879 693 \$
Infrastructures	1 251 852 \$	112 988 \$	1 138 864 \$	1 195 078 \$
Administration	691 017 \$	- \$	691 017 \$	725 125 \$
<b>Total</b>	<b>12 666 290 \$</b>	<b>4 846 675 \$</b>	<b>7 819 615 \$</b>	<b>8 205 586 \$</b>

Source : STQ (2000-2003, 2003a).

**(c) Coûts d'entretien exceptionnels aux infrastructures terrestres**

Années	Montant des travaux
2010	2 000 000 \$
2020	2 000 000 \$
2030	2 000 000 \$
2040	2 000 000 \$
<b>Total</b>	<b>8 000 000 \$</b>

SourceL STQ (2008)

**(d) Valeur résiduelle des ouvrages**

Ouvrage	Montant
Pont sur le Saguenay	712 510 000 \$
Pont à Tadoussac	53 934 000 \$
Pont à Baie-Sainte-Catherine	4 852 000 \$
<b>Total</b>	<b>771 296 000 \$</b>
Durée de vie totale	100
Durée restante en 2045	69
<b>Valeur résiduelle</b>	<b>532 194 240 \$</b>

Source : Étude technique.

Source : Calcul SNC-Lavalin – GENIVAR.

### **5.2.3.10 Autres avantages**

L'avantage lié à l'atténuation du sentiment d'isolement du reste du Québec, de nature qualitative, n'est pas quantifié. Les autres impacts environnementaux positifs ne sont pas non plus quantifiés.

Quant à l'avantage procuré par la présence du pont, d'une part en évitant que l'accessibilité à la région ne devienne si difficile en période estivale qu'elle en devienne un facteur de répulsion de la clientèle touristique et, d'autre part, en tant qu'attrait touristique qui pourrait amener une nouvelle clientèle touristique, est très difficilement quantifiable. De plus, certains éléments pourraient amener des effets contraires, c'est-à-dire un coût, comme par exemple la modification, possiblement négative, du paysage. La nature et l'envergure de cet impact ne peut être quantifié et n'est donc pas compris dans l'analyse avantages-coûts. Il faut également souligner que seul l'effet de réduction ou d'augmentation de voyages touristiques au Québec devrait être inclus dans l'analyse avantages-coûts, un voyage à Tadoussac qui serait remplacé par un séjour à Percé étant en termes économiques un transfert et non pas un coût ou un avantage.

Les retombées économiques du projet en termes de création d'emplois et de revenus ne sont pas un avantage au sens de l'analyse avantages-coûts.

## **5.2.4 Coûts**

### **5.2.4.1 Identification**

Les principaux coûts du projet de pont comprennent :

- Les coûts de construction;
- Les coûts d'acquisition de terrains;
- Les coûts de transition;
- Les coûts d'entretien des ouvrages et routes, ainsi que le service de navette terrestre;
- Les impacts environnementaux négatifs;
- Les retards liés aux fermetures de pont.

### **5.2.4.2 Coûts de construction**

Suivant l'étude technique, les coûts de construction du pont et de ses approches, incluant les services professionnels, est estimé à 814,8 M\$ (scénario à deux voies). Suivant le calendrier des travaux, la conception a lieu les deux premières années (2006-2007) alors que les travaux s'étendent sur les sept années suivantes (2008-2014). Sur une base actualisée à 5 %, ces coûts de construction s'élèvent à 638 M\$.

Les coûts d'acquisition de terrains ne sont pas compris dans les coûts de construction.

Considérant l'envergure des coûts de construction, plusieurs variations du montant de coûts et de la durée de construction ont été considérées lors de l'analyse de sensibilité. Au total, cinq variations au scénario de référence ont été réalisées, dont deux pour le total des coûts (-10 % et + 20 %) et trois en considérant une durée de construction de deux années de moins.

Variation du coût d'immobilisation :

- C- Coûts d'immobilisation -10 %
- C+ Coûts d'immobilisation +20 %

Construction d'une durée de 2 ans de moins :

- M1 Sans majoration de coût
- M2 Majoration du coût de +10%
- M3 Majoration du coût de +15%

#### **5.2.4.3 Coûts d'entretien et navette terrestre**

Suivant l'étude technique, les coûts d'entretien sont estimés à 0,75 % des coûts de construction, soit 5,78 M\$/an pour les ouvrages d'art. Pour l'entretien de la nouvelle route, un coût moyen de 12 958 \$/an-km a été appliqué aux 7,8 km, soit un coût annuel de 95 600 \$/an. Au total, le coût annuel d'entretien est donc de l'ordre de 5,88 M\$/an.

Suivant l'étude technique, le coût annuel de la navette terrestre est estimé à 300 000 \$/an.

Le coût d'entretien a fait l'objet d'une analyse de sensibilité. Le total du coût annuel d'entretien a fait l'objet d'une variation de  $\pm 20$  %.

#### **5.2.4.4 Autres coûts**

Les impacts environnementaux négatifs ne sont pas estimés sur une base quantitative. La perte de revenus forestiers sur une base cumulative est estimée à 12 000 \$ selon l'étude environnementale. Ce montant étant marginal par rapport aux autres coûts, il n'a pas été inclus dans l'analyse.

Tel que mentionné à la section 5.2.3.9, l'effet net positif ou négatif du projet sur l'activité touristique n'a pas été considéré dans l'analyse avantages-coûts et a fait l'objet d'une analyse distincte à la section 6.2.4.1. Selon les observations effectuées à partir de l'analyse de comparables, les effets négatifs susceptibles d'être générés par une altération des paysages dans la zone d'étude sont difficilement mesurables, l'amélioration des conditions d'accès pouvant au contraire avoir un impact positif sur l'achalandage touristique. Dans ce contexte, l'impact marginal du projet dépendra en grande partie de la manière dont les agents économiques locaux et régionaux sauront tirer parti de la présence du pont pour développer la clientèle touristique. Bien qu'il n'est pas quantifié ici, ce coût ou avantage (si le pont se révèle un attrait bonifiant l'offre touristique) est par nature important, compte tenu de l'importance de

l'industrie récréotouristique sous-régionale, et doit donc être considéré au premier chef dans la prise de décision.

Par ailleurs, les retards causés aux usagers par des fermetures du pont en raison de forts vents ou autres intempéries sont évalués comme marginaux compte tenu de la faible occurrence, suivant l'étude technique.

### 5.2.5 Risques et sensibilité

Pour évaluer l'effet de l'incertitude de certains paramètres sur les résultats de l'analyse avantages-coûts, une analyse de sensibilité est faite. Les intervalles portant sur les paramètres sont définis en fonction de la marge d'erreur sur les principales variables affectant les résultats. L'analyse de sensibilité porte sur les variables suivantes :

- Le choix du taux d'actualisation entre 4 % et 8 %;
- Les hypothèses de croissance faible et forte de la demande;
- Des coûts d'immobilisation inférieurs de 10 % ou supérieurs de 20 %;
- Des coûts d'exploitation inférieurs ou supérieurs de 20 %;
- Des gains de temps inférieurs ou supérieurs de 20 %;
- L'utilisation de la méthode du capital humain plutôt que celle de la disposition à payer pour l'établissement de la valeur de l'amélioration de sécurité routière.
- L'utilisation d'une valeur de 5 M \$ pour les accidents mortels selon la méthode de la disposition à payer;
- L'utilisation d'une valeur horaire de 50 \$/h pour le camionnage lourd;
- La construction sur une durée de deux ans de moins en considérant trois hypothèses d'impact sur les coûts (0 %, 10 %, 15 %).

## 5.3 Résultats

### 5.3.1 Scénario de référence

Différents indicateurs sont utilisés afin d'évaluer si un projet est pertinent en termes d'efficacité pour la société. Lorsque la valeur actuelle nette (VAN), qui est la différence entre les avantages et les coûts, est positive, alors le projet est considéré pertinent. De la même façon, lorsque le rapport avantages-coûts, c'est-à-dire la somme des avantages divisée par la somme des coûts, est supérieur à 1, le projet est considéré pertinent.

Une VAN positive ou un rapport avantages-coûts supérieur à 1 n'implique pas que l'État doive nécessairement procéder au projet. D'une part, ce choix demeure de la prérogative du gouvernement et des élus. D'autre part, ce projet doit être comparé à d'autres projets qui pourraient s'avérer davantage nécessaires ou prioritaires et les ressources financières gouvernementales doivent le permettre. Le taux de rendement interne (TRI), c'est-à-dire le taux d'actualisation pour lequel l'ensemble

des avantages est égal à l'ensemble des coûts. Le TRI permet de comparer des projets entre eux.

Les résultats de l'analyse avantages-coûts sont présentés au tableau 5.4. Pour le scénario de base, la VAN est négative en considérant un taux d'actualisation de 5 %, soit des avantages actualisés de 614,6 M\$ pour des coûts actualisés de 704 M\$, avec une VAN de -89,5 M\$ et un rapport avantages-coûts de 0,87. Les principaux avantages sont les gains de temps (278 M\$ ou 45 % des avantages actualisés) et l'amélioration de la sécurité routière (106 M\$ ou 17 %). Les coûts découlent essentiellement des immobilisations (638 M\$ ou 91 % des coûts actualisés), comme l'illustre la figure 5.1.

Les gains de temps liés au manque de capacité en période estivale surviennent principalement après 2030, alors que le taux d'actualisation fait baisser rapidement les valeurs actuelles, ce qui explique en partie le résultat négatif de la VAN.

Le TRI suivant les paramètres du scénario de référence est de 4,15 %. Ce résultat révèle qu'une approche valorisant davantage le long terme favorise la construction du pont pour régler les problèmes à long terme de la traverse. La VAN négative à un taux d'actualisation de 5 % s'explique en grande partie par l'envergure des coûts d'immobilisation et la période de travaux relativement longue, ce qui implique l'apparition des premiers avantages qu'à la dixième année, alors que le facteur d'actualisation est de 0,65.

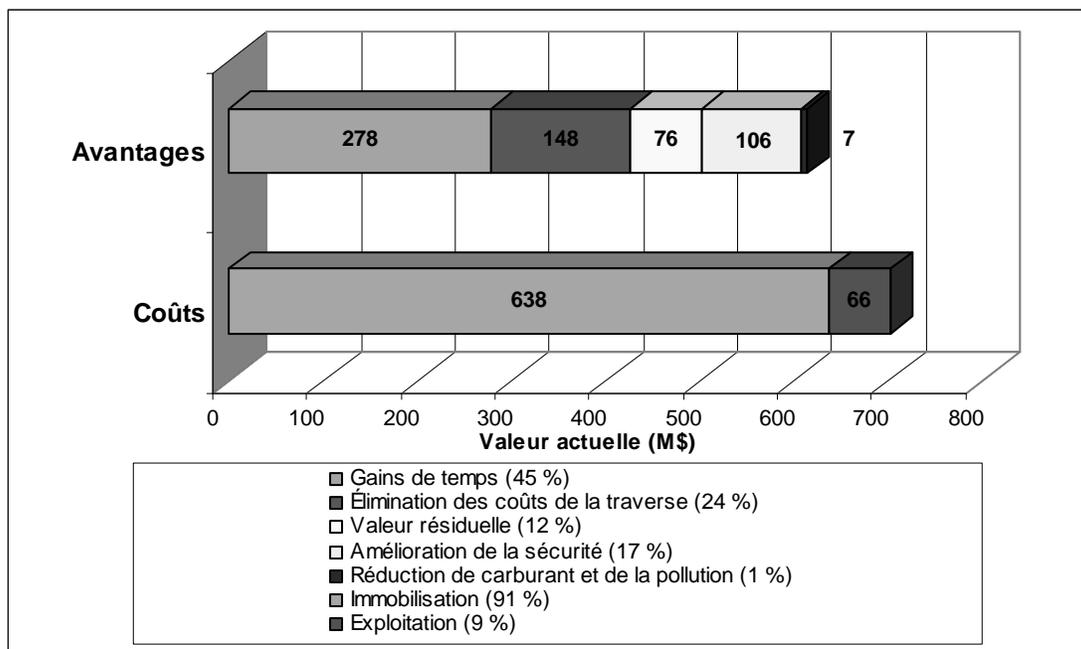
**Tableau 5.4 Résultats d'analyse avantages coûts, pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, 2006-2046**

Rubrique	Valeur actuelle	Valeur en 2003	Valeur annuelle moyenne non actualisée
<b>Avantages</b>			
Gain de temps proportionnels au trafic	206 786 865 \$	13 812 783 \$	20 094 758 \$
Gain de temps, manque de capacité à 3 navires	70 824 862 \$	256 067 \$	8 846 724 \$
Réduction des coûts d'utilisation des véhicules	5 353 695 \$	357 612 \$	520 252 \$
Réduction d'émissions polluantes	1 379 342 \$	92 136 \$	134 039 \$
Amélioration de la sécurité routière	106 246 013 \$	7 096 936 \$	*
Évitement de coûts d'immobilisation de la traverse	60 627 233 \$		10 324 582 \$
Élimination des coûts d'exploitation de la traverse	87 765 914 \$	8 205 586 \$	8 205 586 \$
Valeur résiduelle des ouvrages	75 595 894 \$		*
<b>Total partiel</b>	<b>614 579 818 \$</b>	<b>29 821 120 \$</b>	<b>48 125 942 \$</b>
<b>Coûts</b>			
Coûts d'immobilisation	637 973 984 \$		*
Coûts d'entretien et navette terrestre	66 100 499 \$		8 205 586 \$
<b>Total partiel</b>	<b>704 074 483 \$</b>		<b>8 205 586 \$</b>
<b>Valeur actuelle nette</b>	<b>-89 494 664 \$</b>		<b>39 920 355 \$</b>
Rapport avantages coûts	0,873		
Taux de rendement interne	4,15%		

\* Avantage ou coût de nature fixe

Source: Calcul SNC-Lavalin - GENIVAR

**Figure 5.1 Avantages et coûts, pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, scénario de référence, 2006-2046**



### 5.3.2 Analyse de sensibilité

Les différentes variations de l'analyse de sensibilité indiquent que des conditions favorables permettraient d'améliorer les résultats et même rendre les avantages de long terme suffisants pour couvrir les importants coûts d'immobilisations à court terme. Le taux d'actualisation, c'est-à-dire la préférence pour le court terme par rapport au long terme, demeure la variable critique dans la détermination de la rentabilité sociale du projet. La demande est également la variable qui affecte le plus les résultats, en raison de l'importance des gains de temps dans les avantages et de l'effet exponentiel des retards en période de pointe estivale lorsque la capacité est atteinte.

Comme le montre le tableau 5.5, l'utilisation d'un taux d'actualisation privilégiant le long terme (par exemple 4 %) fait passer la VAN du projet à 21 M\$ plutôt que -89 M\$ pour le scénario de référence (taux de 5 %) et le rapport avantages-coûts à 1,03 contre 0,87. Inversement, l'utilisation d'un taux davantage axé sur le court terme, comme 8 %, hausse grandement l'amplitude de la VAN (-261 M\$), et réduit le rapport avantages coûts (0,56).

L'effet de la demande est tout aussi manifeste. Dans l'hypothèse d'une croissance faible de la demande (prévision exogène faible), la VAN baisse à -246 M\$ et le rapport avantages coûts à 0,65. À l'opposé, l'effet d'une demande forte (prévision incrémentielle forte) hausse sensiblement les avantages, notamment en raison des

retards majeurs en période de pointe estivale et malgré l'éloignement dans le temps. À un taux d'actualisation de 5 %, la VAN est de 181 M\$ et le rapport avantages coûts passe à 1,26. Ainsi, dans l'hypothèse d'une demande forte, les coûts du projet sont justifiés par les avantages, notamment ceux liés aux gains de temps.

**Tableau 5.5 Résultats d'analyse de sensibilité, analyse avantages coûts, pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, 2006-2046**

Variation de paramètres	Valeur actuelle nette	Rapport avantages-coûts	Diférentiel - Sensibilité / VA N	Différentiel Sensibilité / VAN (en %)
<b>O Scénario de référence</b>	<b>-89 494 664 \$</b>	<b>0,873</b>		
A- Taux d'actualisation à 4 %	21 163 839 \$	1,028	110 658 503 \$	124%
A+ Taux d'actualisation à 8 %	-260 536 337 \$	0,562	-171 041 673 \$	-191%
D- Demande faible	-246 484 929 \$	0,650	-156 990 265 \$	-175%
D+ Demande forte	180 869 737 \$	1,257	270 364 401 \$	302%
C- Coûts d'immobilisation -10 %	-33 256 855 \$	0,948	56 237 809 \$	63%
C+ Coûts d'immobilisation +20 %	-201 970 282 \$	0,757	-112 475 618 \$	-126%
E- Coûts d'exploitation du projet -20 %	-76 634 480 \$	0,889	12 860 184 \$	14%
E+ Coûts d'exploitation du projet +20 %	-102 354 849 \$	0,857	-12 860 184 \$	-14%
T- Gains de temps: -20%	-145 017 010 \$	0,794	-55 522 345 \$	-62%
T+ Gains de temps: +20%	-33 972 319 \$	0,952	55 522 345 \$	62%
S Sécurité : Capital humain	-169 947 251 \$	0,759	-80 452 587 \$	-90%
V Valeur de la vie humaine à 5M\$	-65 668 401 \$	0,907	23 826 263 \$	27%
C Valeur horaire du temps camionnage à 50\$	-68 537 617 \$	0,903	20 957 047 \$	23%
Construction d'une durée de 2 ans de moins:				
M1 - Sans majoration de coût	-64 093 449 \$	0,912	25 401 215 \$	28%
M2 - Majoration du coût de +10%	-121 987 183 \$	0,846	-32 492 519 \$	-36%
M3 - Majoration du coût de +15%	-150 934 050 \$	0,818	-61 439 386 \$	-69%

Dans l'hypothèse d'une faible croissance de la demande, c'est-à-dire si les tendances de court terme se poursuivent à long terme, le projet n'est pas justifié. Dans le cas d'une hypothèse de croissance moyenne de la demande, le pont permettrait de solutionner les problèmes importants devant survenir à la traverse après 2030, ou avant certaines années lorsque la demande ponctuelle est supérieure à la tendance. Dans l'optique où la collectivité privilégie des solutions de très long terme (avec un taux d'actualisation de l'ordre de 4 %), dans la mesure où le trafic de certaines années pourrait être supérieur à la tendance (dont l'effet n'a pas été calculé ici), et en recherchant à optimiser le projet et en réduire le coût (par exemple de 10 %), le projet de pont sur la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac pourrait être justifié sur la base de l'analyse avantages-coûts.

Par ailleurs, si la demande se révélait forte, événement dont la probabilité est plutôt faible mais qui pourrait être favorisée dans l'éventualité d'un développement récréotouristique soutenu, les problèmes de congestion estivale à la traverse deviendraient importants dès 2015, année d'ouverture présumée du pont si l'étude du projet est mise en branle dès maintenant. Cette situation se traduit par des résultats de l'analyse avantages-coûts positifs à un taux d'actualisation de 5 %. En

recherchant une optimisation du projet, cette hypothèse s'avère souhaitable au taux d'actualisation de référence.

Au chapitre des gains de temps, l'analyse de sensibilité montre que l'impact d'une variation de ces gains sur la VAN est beaucoup moins élevé qu'une variation de la demande. Par ailleurs, il est intéressant de constater qu'une augmentation de la valeur du temps des camions lourds de 30 \$ à 50 \$ permet d'observer une appréciation de la VAN de 23 %. Ce résultat confirme que l'efficacité du transport des marchandises par camion sur la Côte-Nord contribue directement la rentabilité socioéconomique du projet.

Par ailleurs, sous l'angle de l'analyse avantages-coûts, il n'apparaît pas pertinent de rechercher à construire le pont sur une période raccourcie de deux ans. Les gains de temps augmentant avec le temps (besoin à long terme), la réalisation des travaux en mode « fast track » ne permet pas d'améliorer significativement le résultat de la VAN (-64 M \$ plutôt que -89 M \$). De même, les probabilités étant fortes pour que les coûts de construction soient plus élevés et les résultats des analyses de sensibilité montrent que même une majoration de 10 % des coûts entraîne une diminution de la VAN (-122 M \$ plutôt que -89 M \$).

Parmi les autres analyses de sensibilité réalisées, celles reliées aux gains en sécurité routière montrent que la perception de la valeur économique de la vie humaine a un impact non négligeable sur la VAN. Dans un premier temps, en appliquant la méthode du capital humain (CH), on observe une diminution marquée de la VAN (-170 M \$ plutôt que -89 M \$). Également, le fait d'attribuer une valeur à la vie humaine de 5 M \$ pour les accidents mortels entraîne une amélioration de la VAN (-64 M \$ plutôt que -89 M \$). Ces résultats démontrent que la méthode sélectionnée dans le scénario de référence (disposition à payer - DAP) permet d'accorder une grande importance aux problèmes causés par le syndrome de la traverse et que même si on avait tenu compte de la valeur de la vie humaine à 5 M \$, l'impact est moins grand que celui entre le choix de la méthode de la disposition à payer versus celle du capital humain.

#### 5.4 Synthèse et conclusions de l'analyse avantages-coûts

L'analyse avantages-coûts a été calculée à partir des principaux paramètres admis par le MTQ et suivant sur une méthodologie reconnue. Le projet vise principalement à réduire les retards des usagers à la traverse et à améliorer la sécurité routière dans l'aire d'étude environnant la traverse. Les principaux avantages du projet sont les gains de temps des usagers, hors congestion et en congestion en période estivale, l'élimination des coûts de la traverse, l'amélioration des conditions de sécurité routière et la réduction de consommation énergétique et d'émissions polluantes. Les principaux coûts du projet sont les immobilisations et l'exploitation.

Dans le cadre du scénario de référence (horizon de 40 ans, taux d'actualisation de 5 %, demande moyenne, projet et approches à deux voies), les avantages globaux de 615 M\$, dont 45 % en gains de temps et 24 % en élimination des coûts de la traverse, ne suffisent pas à couvrir les coûts globaux de 704 M\$, essentiellement la

construction. Le rapport avantages coûts s'élève à 0,87. Le TRI s'établit à 4,15 %, c'est-à-dire que pour des taux d'actualisation inférieurs à cette valeur, les avantages seraient supérieurs aux coûts. Concrètement, trois facteurs pourraient contribuer à rendre le projet souhaitable du point de vue de l'analyse avantages-coûts : une demande plus élevée (par exemple, la prévision de la demande forte engendre des problèmes de congestion estivale dès 2015), une considération encore plus marquée pour le long ou très long terme (réduction du taux d'actualisation à 4 %) et une optimisation du projet en termes de coût. L'effet net sur l'attraction de nouvelle clientèle touristique au Québec n'est pas inclus dans ce calcul.

La solution de pont, en l'absence de toute autre solution faisable pertinente, est donc recommandée dans une optique de long terme, de transport durable et de développement durable.

L'effet du pont sur l'attrait du produit récréotouristique, - celui-ci pouvant être positif ou négatif, dépendant de l'effet de la congestion estivale sur la venue de visiteurs dans la région, de la perception de l'impact du pont sur le paysage du point de vue des visiteurs et de la façon dont les agents économiques locaux et régionaux sauront tirer parti du projet pour développer la clientèle touristique -, ne peut pas être quantifié ici. La formation appréhendée de files d'attente dans le futur représente tout de même une contrainte qui pourrait s'avérer majeure à l'attraction de visiteurs de l'extérieur; dans ce cas, l'impact négatif d'un pont serait limite. Seul l'effet de réduction ou d'augmentation de voyages touristiques au Québec doit toutefois être compris comme un coût ou un avantage. Malgré cette absence de quantification, ce coût ou avantage pourrait, par nature, être considéré important, compte tenu de l'importance de l'industrie récréotouristique sous-régionale, et devra donc être considéré au premier chef dans la prise de décision.

## 6. IMPACTS SOCIOÉCONOMIQUES

### 6.1 Introduction

Les impacts économiques de la construction et de l'exploitation du pont ou de la traverse se divisent en deux grandes catégories, soit les retombées économiques et les incidences économiques.

Les *retombées économiques* se définissent au sens de la propagation de la demande, c'est-à-dire qu'elles sont créées en raison d'une dépense effectuée par un agent économique et se traduisent par des revenus pour différents agents économiques, que ce soit sous forme de salaires, de bénéfices ou de revenus gouvernementaux. Ces retombées économiques équivalent à la notion d'impact économique au sens du modèle intersectoriel de l'ISQ (ISQ,1999). Ces retombées se divisent en effets directs, indirects et induits.

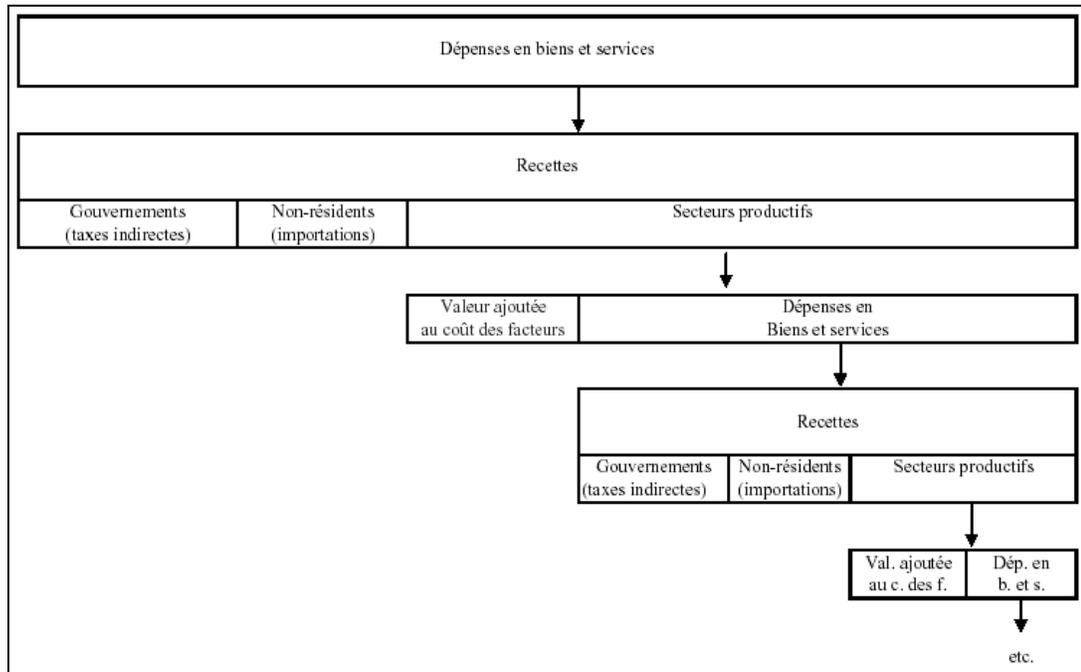
Les *incidences économiques* représentent pour leur part l'activité économique supplémentaire ou entravée du fait que les conditions de transport sont meilleures ou moins intéressantes. Elles traduisent donc des avantages comparatifs pour les entreprises de la région d'étude dans différents secteurs d'activités par rapport à une situation où les conditions de transport seraient différentes. Par exemple, la discussion quant à la présence du pont comme élément perturbateur du paysage et à son impact négatif sur l'attrait touristique de la zone d'étude ou encore les difficultés d'approvisionnement en bois de part et d'autre de la rivière Saguenay qui seraient amenées par la traverse, sont des incidences économiques.

#### *Paramètres*

Les retombées économiques sont évaluées sur la base du modèle intersectoriel élaboré par l'ISQ. L'approche du modèle intersectoriel offre l'avantage d'évaluer la nature des impacts économiques d'un projet ou d'une activité en fonction d'une connaissance détaillée de la valeur des échanges de biens et services effectués entre les divers secteurs de l'économie québécoise, en plus d'identifier la valeur des transferts de revenus entre agents (impôt sur le revenu, taxes indirectes, etc.). Le calcul du modèle intersectoriel est basé sur la matrice *input-output* de l'économie du Québec.

Le modèle intersectoriel permet d'évaluer l'impact économique d'une dépense effectuée dans le cadre d'un projet ou d'une activité, en déterminant de quelle façon la demande supplémentaire de biens et services se propage entre les secteurs productifs sollicités. Cette répartition des effets s'effectue en fonction d'une redistribution successive de revenus et de dépenses, processus connu sous le nom de propagation de la demande. Ce processus applique le principe que toute dépense d'un agent économique constitue un revenu pour un autre agent qui, à son tour, fait des dépenses, etc. La figure 6.1 illustre ce processus.

**Figure 6.1 Processus de propagation de la demande ou d’une dépense initiale, et concepts de l’impact économique, effets directs et indirects**



Source : BSQ (1999)

Le modèle permet de classer les impacts économiques en distinguant les effets directs et indirects. Les effets directs vont correspondre aux impacts économiques générés dans les secteurs directement touchés par les dépenses initiales, c’est-à-dire auprès des premiers fournisseurs de biens et services. Les effets indirects, pour leur part, vont correspondre aux impacts économiques imputables aux dépenses effectuées auprès des fournisseurs du secteur initial et auprès des fournisseurs de ces derniers. Ces effets seront généralement exprimés en termes d’emplois ou en termes de valeur ajoutée (masse salariale versée aux travailleurs, revenus nets d’entreprises et autres revenus).

L’effet induit, c’est-à-dire l’effet multiplicateur, imputable aux dépenses effectuées par les salariés et, dans un deuxième temps à l’achat de biens et services divers (épicerie, coiffure, loisirs, achat de biens durables, etc.), ne peut être calculé par le modèle intersectoriel. L’effet induit est calculé sur la base des multiplicateurs économiques estimés par Dion pour les régions du Québec (DION Yves, 1988).

### 6.1.2 Coûts et calendrier de construction

Le tableau 6.1 dresse une synthèse des coûts de construction estimés dans le cadre de l’étude de faisabilité technique pour la réalisation des travaux à quatre voies en une seule phase.

**Tableau 6.1 Coût de construction, pont sur la rivière Saguenay entre Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, et ses approches, (M\$ 2004)**

Composantes	Scénario 2 phases		Total	Scénario 1 phase
	Phase 1 (2 voies)	Phase 2 (4 voies)		Total (4 voies)
<b>Pont suspendu (tablier sans trottoir)</b>	<b>712,5</b>		<b>712,5</b>	<b>712,5</b>
Acier de structure (fabrication, livraison et installation)	270,0		270,0	270,0
Câbles porteurs	116,0		116,0	116,0
Armature des pylônes	57,3		57,3	57,3
Béton des pylônes	58,6		58,6	58,6
Autres	178,7		178,7	178,7
Études géotechniques, plans et devis, surveillance des travaux	31,9		31,9	31,9
<b>Autres composantes</b>	<b>102,4</b>	<b>87,7</b>	<b>190,1</b>	<b>162,8</b>
Viaduc (tracé N-1)	53,9	67,4	121,3	99,3
Viaduc (ruisseau Sainte-Catherine)	4,9	4,9	9,75	9,2
Travaux de chaussée (tracé S-1)	14,3	4,7	19	17,2
Travaux de chaussée (tracé N-1)	29,3	10,7	39,98	37,1
<b>TOTAL</b>	<b>814,8</b>	<b>87,7</b>	<b>902,6</b>	<b>875,2</b>

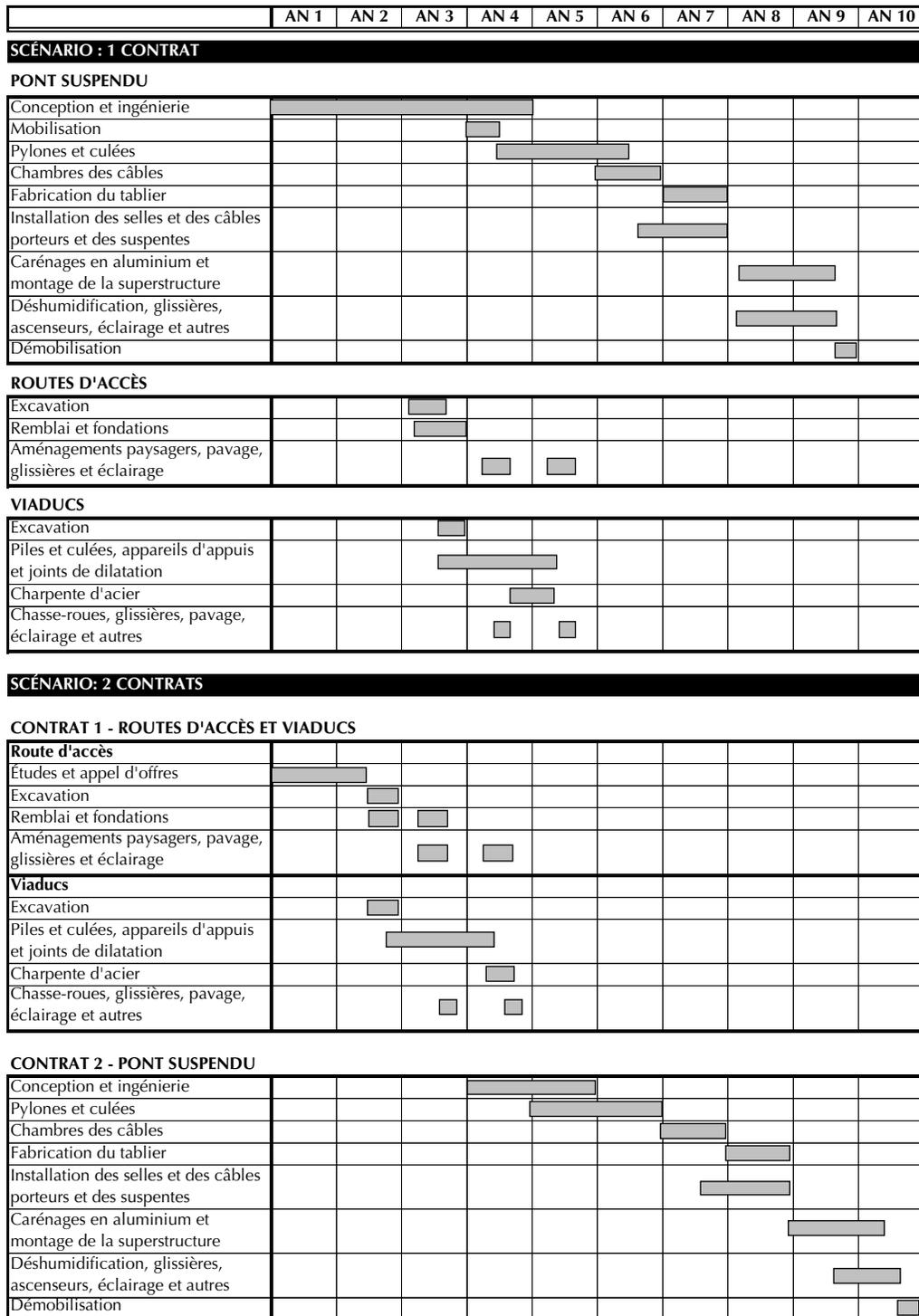
Deux scénarios ont été considérés dans le cadre de l'étude de faisabilité, soit :

- La construction en une seule phase d'un pont et de voies d'accès à quatre voies (coût global estimé à près de 875 M\$) ;
- La planification du projet en deux phases, en considérant la construction dans la première phase la construction d'un pont et de voies d'accès à deux voies, l'aménagement à quatre voies étant réalisé dans une phase ultérieure. Selon ce scénario, le coût de construction de la phase 1 a été évalué à près de 815 M\$, tandis que celui de la phase 2 a été évalué à près de 88 M\$.

Dans le cadre de la présente analyse, l'évaluation des retombées économiques a été effectuée en considérant les coûts estimés pour la construction d'un pont et de voies d'accès à deux voies, soit en fonction d'un coûts de construction de 814,8 M\$.

L'échéancier préliminaire de réalisation, tel que présenté dans le cadre de l'étude de faisabilité technique et résumé à la figure 6.2, s'étale sur une période globale de 10 ans, en incluant les périodes requises pour la réalisation des études géotechniques, les travaux de conception et l'élaboration des plans et devis détaillés. De façon générale, les travaux concernant les routes d'accès et les viaducs seraient réalisés entre les deuxième et quatrième années, tandis que les principaux travaux concernant la construction du pont seraient réalisés au cours des sixième et septième années.

**Figure 6.2 Calendrier de mise en oeuvre**



### 6.1.3 Retombées économiques de la construction

#### 6.1.3.1 Impact pour le Québec

Sur la base des paramètres retenus, les retombées économiques directes et indirectes, en considérant la valeur ajoutée au coût des facteurs, sont estimées à 456 M\$ pour l'ensemble du Québec, dont 328 M\$ en retombées directes et 128 M\$ en retombées indirectes. Les importations sont pour leur part estimées à 326 M\$. En termes d'emplois, les retombées estimées correspondent à 5 927 an-pers pour l'ensemble de la durée des travaux, les effets directs étant de loin les plus importants, avec 4 283 an-pers.

Les effets induits (ou effets multiplicateurs) pour la Côte-Nord découlant des dépenses effectuées dans la région durant la construction sont estimés à près de 274 M\$. En termes d'emplois, l'impact induit correspond à la création de 3 556 an-pers.

En prenant en considération les effets directs, indirects et induits, les retombées économiques globales imputables à la construction sont estimées à près de 730 M\$ pour l'ensemble du Québec. Sur le plan de la main-d'œuvre, la création d'emplois équivaldrait à près de 9 483 an-pers.

Sur la base des paramètres du modèle intersectoriel et en appliquant le même facteur multiplicateur régional pour la Côte-Nord qu'à la valeur ajoutée pour les effets induits, les dépenses engagées durant la construction du pont se traduiraient par des revenus fiscaux de l'ordre de 151 M\$ pour les deux paliers de gouvernement, dont 94 M\$ pour le gouvernement du Québec et 58 M\$ pour le gouvernement fédéral. Les retombées économiques et fiscales de la construction du pont sont détaillées au tableau 6.2.

#### 6.1.3.2 Impact régional

L'analyse des retombées économiques potentielles pour les régions de la Côte-Nord et de Charlevoix doit tenir de plusieurs facteurs :

- Compte tenu de la structure industrielle régionale, les matériaux utilisés pour la construction du pont viendront en grande partie de l'extérieur de la zone d'étude. De plus, la réalisation des travaux fait appel dans plusieurs cas à des expertises spécifiques et à une main-d'œuvre spécialisée qui ne sont pas disponibles en région.
- Les entreprises de construction de la région d'étude sont, dans l'ensemble, de petite taille, ce qui limite leur capacité à assumer des travaux de grande envergure.

**Tableau 6.2 Retombées économiques et fiscales de la construction du pont, ensemble du Québec**

**(a) Retombées économiques directes et indirectes**

	Effets directs	Effets indirects	Total
<b>Main-d'œuvre (années-personne)</b>	<b>4 283</b>	<b>1 644</b>	<b>5 927</b>
Salariés	3 816	1 533	5 349
Autres travailleurs	466	111	577
<b>Revenus (000 \$)</b>			
<b>Valeur ajoutée au coût des facteurs</b>	<b>328 770</b>	<b>127 559</b>	<b>456 329</b>
Salaires et gages avant impôts	154 913	59 681	214 593
Revenu net entreprises individuelles	19 803	2 215	22 018
Autres revenus bruts avant impôts	154 054	65 663	219 718
Autres productions	0	0	2 897
Subventions	-517	-1 136	-2 093
Taxes indirectes	0	0	6 043
Importations	0	0	326 403

**(b) Retombées économiques incluant effets induits dans la région**

	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée au coût des facteurs (000 \$)
Effets directs	4 283	328 770
Effets indirects	1 644	127 559
Effets induits régionaux	3 556	273 797
<b>TOTAL</b>	<b>9 483</b>	<b>730 126</b>

**(c) Retombées fiscales**

(000 \$)	Effets directs	Effets indirects	Effets induits régionaux	Total
<b>Revenus des deux gouvernements</b>	<b>68 922</b>	<b>26 064</b>	<b>56 991</b>	<b>151 977</b>
<b>Revenus du gouvernement du Québec</b>	<b>42 454</b>	<b>16 024</b>	<b>35 087</b>	<b>93 565</b>
Parafiscalité (RRQ, FSS, CSST)	19 914	7 582	16 497	43 992
Impôts sur salaires et gages	19 378	7 250	15 977	42 606
Taxes de ventes	n. d.	n. d.	n. d.	2 756
Taxes spécifiques	n. d.	n. d.	n. d.	4 213
<b>Revenus du gouvernement fédéral</b>	<b>26 468</b>	<b>10 040</b>	<b>21 904</b>	<b>58 412</b>
Parafiscalité (Assurance-emploi)	9 584	3 491	7 844	20 919
Impôts sur salaires et gages	15 661	6 085	13 048	34 794
Taxes de ventes	n. d.	n. d.	n. d.	3 786
Taxes et droits d'accise	n. d.	n. d.	n. d.	2 322

Source : Calcul à partir de BSQ (1999) et DION Yves (1988)

- L'entrepreneur général qui aura la charge des travaux de construction aura un rôle de premier plan à jouer dans le choix des sous-traitants. Dans un contexte où le contrôle des coûts et des échéanciers demeurent évidemment des prérogatives fondamentales, la disponibilité des ressources régionales et extrarégionales et leur capacité à soumissionner à moindre coût vont constituer autant d'éléments qui vont influencer les retombées économiques régionales.
- La forme de financement, notamment s'il s'agit d'un partenariat public-privé, influencera grandement le choix du gestionnaire de projet et de l'entrepreneur général. Compte tenu de l'envergure du coût du projet, le partenaire privé sera vraisemblablement de l'extérieur de la région d'étude.

Malgré ce contexte, plusieurs types de travaux peuvent en principe nécessiter des ressources régionales (main-d'œuvre et fournisseurs de biens et services), notamment pour la réalisation des différents travaux de voirie requis pour chacune des composantes, par exemple lors de la construction des voies d'accès (déboisement, remblais-déblais, excavation, asphaltage, etc.). La réalisation des travaux de béton pourrait en principe également impliquer des entreprises et des travailleurs de la région. Cependant, l'ampleur des travaux de bétonnage, notamment ceux liés à la construction des fondations des pylônes, pourrait limiter l'implication régionale.

Par ailleurs, la présence des travailleurs tout au long du processus de construction aura assurément une incidence appréciable sur l'ensemble de l'activité commerciale régionale, plus particulièrement dans les zones situées à proximité du chantier. L'importance de cet impact dépendra, dans la pratique, de l'organisation de chantier (nourriture, hébergement, loisirs, etc.) et de l'implication de fournisseurs régionaux.

L'évaluation des retombées économiques régionales a été menée en prenant comme hypothèse que les différents travaux de voirie (déboisement, remblais-déblais, excavation, asphaltage, etc.) ainsi que les travaux de béton seraient effectués par des entreprises et des travailleurs de la région. Un tel scénario se veut optimiste et dépendra en partie des orientations de sous-traitance qui seront mises en place et de la capacité des entreprises régionales à présenter des offres concurrentielles.

En regard des paramètres retenus, les retombées économiques régionales liées à la construction sont estimées à près de 104 M\$, comme l'indique le tableau 6.3. Sur le plan de la main-d'œuvre, les retombées régionales équivaldraient à la création de 1 533 an-pers en emploi sur la période de travaux..

**Tableau 6.3 Retombées économiques de la construction du pont – Côte-Nord et Charlevoix**

	<b>Impact direct</b>	<b>Impact induit</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Main-d'œuvre (années-personnes)</b>	<b>1 136</b>	<b>397</b>	<b>1 533</b>
Salariés	992	347	1 339
Autres travailleurs	144	50	194
<b>Revenus (000 \$)</b>			
<b>Valeur ajoutée au coût des facteurs</b>	<b>87 170</b>	<b>17 435</b>	<b>104 6058</b>
Salaires et gages avant impôts	39 900	7 980	47 880
Revenu net entreprises individuelles	6 362	1 273	7 635
Autres revenus bruts avant impôts	40 907	8 182	49 089

Source : Calcul SNC-Lavalin – GENIVAR à partir de BSQ (1999) et DION Yves (1988)

#### 6.1.4 Impacts sociaux et incidences économiques

La réalisation en continu des travaux de construction peut, a priori, avoir des répercussions sur l'activité socioéconomique aux niveaux local et régional. En regard des commentaires recueillis dans le cadre du processus de consultation menée auprès des intervenants socioéconomiques des secteurs de Tadoussac et de Baie-Sainte-Catherine, les appréhensions formulées s'articulent principalement autour des enjeux suivants :

- Conflit d'usage des biens et services avec les touristes, en considérant entre autres les impacts sur la disponibilité des services de restauration et d'hébergement;
- Congestion des axes routiers adjacents au projet dans l'aire d'étude;
- Fluctuation de l'achalandage touristique, en considérant notamment les impacts du projet sur le déroulement des activités de croisières aux baleines et dans le fjord du Saguenay, de même que les répercussions sur les activités du parc du Saguenay;
- Impacts pour la population locale (bruit, qualité de vie).

##### 6.1.4.1 Impacts sur le transport et la circulation

En ce qui a trait au transport, l'acheminement de la machinerie et des matériaux pour la construction du pont serait essentiellement effectué par barge, ce qui aurait pour effet de minimiser les impacts sur les conditions de circulation dans la zone immédiate. L'ampleur de l'impact sur la circulation dans l'axe de la route 138 dépendra, en définitive, de la localisation des quais de chargement qui seront utilisés en fonction de celle des différents fournisseurs.

En première analyse, l'acier de structure, les câbles porteurs et les matériaux utilisés pour l'armature des pylônes pourraient être acheminés directement à partir de ports extrarégionaux, notamment ceux de Montréal, de Québec ou de la rive sud

du fleuve Saint-Laurent. Pour ce qui est du béton et des matériaux en provenance de fournisseurs de la Côte-Nord, leur acheminement par voie maritime pourrait selon toute vraisemblance être effectué à partir du port de Baie-Comeau.

Dans le cas de la construction des routes d'accès et des viaducs, les travaux de construction auront davantage d'impacts sur les conditions de circulation dans la zone immédiate, donc plus particulièrement durant la deuxième année du plan de mise en œuvre. La réalisation successive des travaux de déboisement, d'excavation, de remblai-déblai et de construction devrait en effet avoir une incidence sur le trafic de véhicules lourds dans l'axe de la route 138, de part et d'autre de la rivière Saguenay.

De plus, l'aménagement des sites de raccordement des nouveaux tronçons avec la route 138 affectera ponctuellement la fluidité de la circulation à Baie-Sainte-Catherine et à Tadoussac. Toutefois, comme l'essentiel du chantier se trouvera à l'extérieur de l'axe actuel de la route 138 et hors des agglomérations de Baie-Sainte-Catherine et de Tadoussac, les impacts sur le circulation seront minimaux.

#### **6.1.4.2 Impacts sur le tourisme, hébergement et restauration**

##### *Activités touristiques*

La mise en œuvre d'un chantier d'une telle envergure au cœur même d'un site touristique reconnu pourrait avoir des répercussions multiples sur l'activité touristique. L'anticipation ou la perception par les différentes clientèles potentielles et les grossistes en voyage, des contraintes susceptibles d'être occasionnées par les travaux pourrait avoir une influence sur l'image de marque et les intentions de visite, notamment auprès de la clientèle étrangère. Cette éventualité est renforcée par le fait que la beauté des paysages et l'observation de la nature font partie des principales motivations de voyage dans la région.

Par ailleurs, l'addition de la clientèle de travailleurs à la clientèle touristique aura un effet à la hausse important sur le taux d'occupation des chambres et sur les prix pratiqués en période estivale, ce qui peut inciter les touristes d'agrément à nettement moins fréquenter l'aire d'étude. Il est possible que l'offre touristique s'ajuste, du moins partiellement, d'autant plus que la présence du pont induira, en période d'exploitation, une nouvelle clientèle dans l'aire d'étude (voir section 5.2.3.9).

L'impact des travaux sur les conditions de circulation, principalement lors de la construction des voies d'accès, pourrait affecter l'achalandage touristique si ces travaux ont lieu lors de la forte période de juillet et août. Il est cependant difficile de quantifier l'impact que pourraient avoir les travaux sur la fréquentation touristique. L'analyse des cas similaires présentés au chapitre 4 ne peut pas permettre l'établissement de comparaisons valables, compte tenu du fait que les chantiers n'étaient pas entrepris à proximité de produits touristiques d'envergure. Au contraire, l'intérêt suscité par le déroulement des travaux a eu dans certains cas un effet positif sur l'achalandage touristique, comme l'a montré l'analyse des cinq cas similaires.

### *Hébergement et restauration*

Le plan préliminaire de mise en œuvre ne prévoit pas l'aménagement de camp temporaire pour l'hébergement des travailleurs en raison des impacts qu'une telle installation pourrait avoir sur l'environnement naturel immédiat. Dans ce contexte, le recours à l'hébergement commercial pourrait avoir de multiples impacts sur la conjoncture économique locale et régionale, selon la période de l'année.

L'infrastructure d'accueil offerte dans la RT de Manicouagan comptait en 2002 près de 1 500 chambres en été et 1 100 chambres en hiver (de novembre à avril), avec des taux d'occupation pouvant varier entre 24 % et 30 % en hiver, et de 66 % à 77 % durant les mois de juillet et août (voir figure 6.3). La région de Charlevoix disposait, pour sa part, d'une infrastructure d'accueil composée de 2 600 chambres en été et de 1 600 chambres en hiver, avec des taux d'occupation de l'ordre de 25 % à 40 % en hiver, et de 70 % à 83 % en juillet et août.

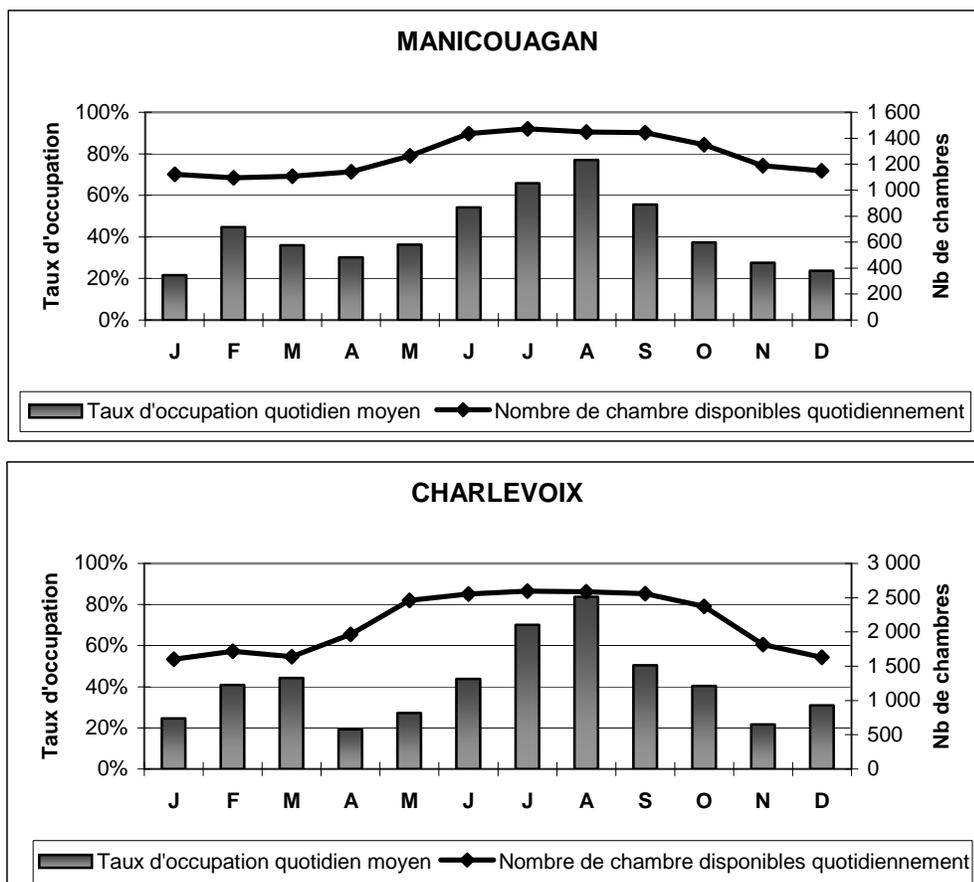
À l'échelle locale, la capacité d'accueil de l'infrastructure hôtelière de la MRC de la Haute-Côte-Nord est de l'ordre de 625 chambres (en incluant l'Hôtel Tadoussac), ce qui représente plus de la moitié de la capacité totale offerte dans la RT de Manicouagan. Cependant, une partie de cette capacité d'accueil est actuellement exploitée sur une base saisonnière, notamment dans le secteur de Tadoussac. Du côté de la région de Charlevoix, le secteur de Baie-Sainte-Catherine dispose d'une capacité d'accueil de 89 unités, elle aussi exploitée en partie sur une base saisonnière.

Dans un contexte de poursuite des travaux en continu sur une base annuelle, l'hébergement des travailleurs pour chacune des phases de construction pourrait assurément être profitable aux établissements situés à proximité, en permettant notamment dans certains cas le prolongement de leur saison d'exploitation.

L'hébergement des travailleurs pourrait cependant être davantage problématique durant la forte saison touristique, dans la mesure où les établissements de la région enregistrent déjà des taux d'occupation élevés, particulièrement durant le mois d'août. Cette situation pourrait également affecter les services de restauration.

Cette adjonction de deux demandes élevées sur une même période aura un effet à la hausse sur les prix pratiqués. Si cela permet une amélioration à court et moyen termes des bénéficiaires de l'industrie touristique locale et sous-régionale, l'effet à long terme, sur l'attrait de la région auprès de la clientèle touristique québécoise, pourrait être négatif à la suite de quelques années de prix élevés.

**Figure 6.3 Nombre de chambres disponibles et taux d'occupation quotidien moyen – RT de Manicouagan et Duplessis, 2002**



Source : TOURISME QUÉBEC (2002c)

### 6.1.5 Mesures d'atténuation et d'optimisation

Différentes mesures peuvent être envisagées dans le but d'optimiser les retombées économiques régionales liées à la construction. Des mesures de la sorte ont notamment été appliquées dans le cadre des projets de centrales hydroélectriques de Sainte-Marguerite et Toulnostouc, sur la Côte-Nord. Les principales mesures pouvant être envisageables concernent principalement :

- Le morcellement de certains types de travaux, de manière à permettre aux entreprises régionales de soumissionner;
- La désignation de certains types de travaux réservés à des fournisseurs ou des travailleurs locaux ou régionaux;
- L'obligation contractuelle pour les entrepreneurs d'embaucher un pourcentage minimal de main-d'œuvre régionale pour certains types de travaux.

L'application de telles mesures peut toutefois avoir une incidence sur le coût du projet, dans l'éventualité où les entreprises régionales ne seraient pas en mesure de présenter des propositions concurrentielles ou si la disponibilité de la main-d'œuvre venait à constituer une contrainte.

Par ailleurs, afin de s'assurer que les travaux liés aux routes d'accès n'altèrent pas les conditions de circulation sur la route 138 dans l'aire d'étude, il faudra en prévoir la réalisation hors de la haute saison touristique, notamment en août. De plus, il faudra envisager des mesures d'hébergement et de restauration pour les travailleurs, en considérant leur nombre important sur une période de temps relativement longue. La capacité d'accueil locale et sous-régionale est insuffisante pour répondre à cette demande.

En période estivale, il faudra gérer cette demande supplémentaire de façon à ne pas créer des effets néfastes à long terme sur la clientèle touristique d'agrément qui désire séjourner dans la zone d'étude. Compte tenu du potentiel d'attrait touristique du nouveau pont lors des travaux et de son exploitation, l'industrie récréotouristique accroîtra vraisemblablement l'offre d'hébergement et de restauration, profitant de quelque quatre années d'une demande accrue à longueur d'année puis d'une clientèle touristique plus importante, principalement en période estivale, après l'ouverture du pont. Des mesures visant à faciliter cet ajustement de l'offre récréotouristique devront être mises en place lors des travaux. De plus, une campagne publicitaire intense pour l'ouverture du pont misant sur la promotion des prix davantage abordables devra être entreprise.

## **6.2 Impacts socioéconomiques en période d'exploitation**

### **6.2.1 Coûts d'entretien et d'exploitation**

Les coûts d'entretien et d'exploitation du pont et des viaducs ont été évalués à près de 6,6 M\$ en moyenne par année, en considérant un taux de 0,75 % du coût initial de construction des infrastructures. Ce taux correspond au ratio généralement retenu pour ce type de réalisation. Dans les faits, l'état à neuf des infrastructures ne devrait pas engager de dépenses majeures d'entretien et réparation, de sorte que le programme d'entretien à mettre en place au cours des premières années aurait davantage un caractère préventif. Les coûts engagés pourront toucher, entre autres, la vérification générale des structures, la réfection du revêtement et le maintien des équipements d'éclairage.

En ce qui concerne l'entretien des nouvelles portions de route situées de part et d'autre du pont suspendu, l'estimation des coûts est basée sur le coût annuel moyen actuellement observé pour la région de la Côte-Nord, soit 12 258 \$/km. En considérant la construction de nouveaux tronçons sur une longueur de 7,8 km, le coût d'entretien des infrastructures terrestres a été estimé à 95 600 \$.

Par ailleurs, le coût global d'exploitation du pont doit également prendre en considération les coûts inhérents à la mise en place d'une navette qui aura pour fonction le transport des piétons entre les deux rives. Bien que le concept de

navette reste à préciser (type de véhicules, capacité d'accueil, fréquence des trajets, durée de la saison d'exploitation, etc.), l'analyse a été menée en considérant un coût global de l'ordre de 300 000 \$.

### 6.2.2 Retombées économiques de l'exploitation

Sur la base des paramètres du modèle intersectoriel, les retombées globales inhérentes à l'entretien et à exploitation ont été estimées à 7,1 M\$ par année pour l'ensemble du Québec, ce qui, en termes d'emplois, correspond à 116 an-pers. Il est important de noter que ces résultats représentent en partie les retombées des travaux d'entretien et d'exploitation qui seront nécessaires lors d'entretiens courants annuels (p. ex. le : déneigement) mais aussi les travaux de réfection mineurs et majeurs qui auront lieu, dans certains cas, plusieurs années après le début de l'exploitation du pont. Il faut donc considérer ces valeurs comme étant les retombées maximales potentielles.

**Tableau 6.4 Retombées économiques imputables aux dépenses d'entretien et d'exploitation du pont**

#### a) Pour le Québec

	Entretien et exploitation		Opération et gestion d'un péage	
	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée au coût des facteurs (000 \$)	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée au coût des facteurs (000 \$)
Effets directs	45	2 807	26	965
Effets indirects	28	1 668	6	302
Effets induits	44	2 685	19	760
<b>TOTAL</b>	<b>117</b>	<b>7 160</b>	<b>50</b>	<b>2 028</b>

#### b) Pour la région de la Côte-Nord

	Entretien et exploitation		Opération et gestion d'un péage	
	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée au coût des facteurs (000 \$)	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée au coût des facteurs (000 \$)
Effets directs	36	2 246	26	965
Effets indirects	3	167	3	151
Effets induits	13	844	10	390
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>3 257</b>	<b>38</b>	<b>1 507</b>

Source : Estimation à partir de ISQ (2004b).

Certains travaux spécialisés d'entretien du pont devront être effectués par des ressources provenant de l'extérieur de la région. Cependant, une large part des travaux usuels d'entretien pourront être effectués par l'entremise de ressources régionales. Les pièces et matériaux utilisés proviendront en grande partie de l'extérieur de la région, à l'exception des matériaux en vrac et du béton. La main-

d'œuvre impliquée dans l'opération de la navette serait quant à elle entièrement régionale.

En regard des types de travaux à réaliser (la plupart étant non spécialisés) et du fait que les matériaux utilisés proviendront en grande partie de l'extérieur de la région à l'étude, l'analyse a été abordée en considérant comme hypothèse que 80 % des effets directs et 10 % des effets indirects seront produits en région. Sur la base de ces paramètres, les retombées économiques régionales imputables aux dépenses d'entretien et d'exploitation ont été estimées à 3,2 M\$, ce qui, en termes d'emplois, correspond à 52 an-pers.

En considérant la décision d'implanter un péage aux entrées du pont, la gestion et la perception du péage auront des retombées d'exploitation, et ce, peu importe s'il est opéré sous la forme d'un partenariat public privé (PPP) ou par le gouvernement. Les retombées d'opération d'un péage seraient aux trois quarts générées dans la région compte tenu des emplois directs locaux. Comme il est présenté au tableau 6.4, les retombées économiques atteindraient plus de 2 M\$ au Québec dont 1,5 M\$ dans la région. En termes d'emplois, l'opération d'un péage pourrait générer 50 emplois dont 35 dans la région.

### 6.2.3 Impact de la cessation de l'exploitation du traversier

Sur la base des paramètres du modèle intersectoriel, les retombées globales inhérentes à l'entretien et à l'exploitation du traversiers ont été estimées à 11,6 M\$ par année pour l'ensemble du Québec, ce qui, en termes d'emplois, correspond à 191 an-pers (tableau 6.5).

À l'échelle régionale, la majeure partie des employés impliqués dans l'opération des traversiers résident dans les secteurs de Tadoussac ou de Baie-Sainte-Catherine. La plupart des intrants utilisés (marchandises et services) proviennent en grande partie de l'extérieur de la région ou sont dispensés à partir des ressources professionnelles et techniques de la STQ, dont le siège social est situé à Québec. En tenant compte de ces éléments, les retombées économiques régionales imputables aux dépenses d'exploitation du service de traversier ont été estimées à 4,8 M\$, ce qui, en termes d'emplois, correspond à 81 an-pers.

La perte d'emplois inhérente à la cessation de l'exploitation du service de traversier (masse salariale de 3,8 M\$ pour 90 emplois en 2003 (STQ, 2003a)) aura assurément des répercussions à court terme sur l'économie des localités de Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, surtout si on considère le fait que ces emplois ont l'avantage d'être permanents sur une base annuelle.

La perte de ces emplois annuels et permanents dans ces localités aura un impact majeur si l'on considère la taille des localités ainsi que le fait qu'une large part des emplois soit liés au tourisme et à l'exploitation forestière, deux secteurs à caractère saisonnier. Ces deux secteurs d'activité représentaient en 2002 près de 40 % des emplois de la MRC de la Haute-Côte-Nord, alors que le taux de chômage annuel moyen observé pour l'ensemble de la MRC était de l'ordre de 24 % en 2001.

**Tableau 6.5 Retombées économiques, exploitation de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 2002-2003**

**(a) Pour le Québec**

	<b>Main-d'œuvre (années-personne)</b>	<b>Valeur ajoutée au coût des facteurs (000 \$)</b>
Effets directs	102	6 160
Effets indirects	17	1 121
Effets induits	71	4 368
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>11 649</b>

**(b) Pour la Côte-Nord**

	<b>Main-d'œuvre (années-personne)</b>	<b>Valeur ajoutée au coût des facteurs (000 \$)</b>
Effets directs	57	3 400
Effets indirects	3	224
Effets induits	21	1 268
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>4 893</b>

Source : Calcul à partir de STQ (2003c) et de BSQ (1999)

## 6.2.4 Impact économique de la présence d'un pont par secteurs d'activité

### 6.2.4.1 *Tourisme*

L'analyse de cas comparables a fait ressortir l'impact de la mise en service des ponts sur l'ensemble de l'activité touristique régionale. Dans le cas du pont de la Confédération, entre autres, le nombre des groupes de visiteurs à l'Île-du-Prince-Édouard est passé de 280 000 en 1996 à plus de 380 000 en 1997, ce qui correspondait à une augmentation de plus de 35 %. Dans les autres cas, les niveaux de trafic observés à la suite de la mise en service des ponts ont augmenté de 18 % à 25 % et une large part de cette augmentation était attribuable à la fréquentation touristique.

Dans le cas du pont du Saguenay, les analyses effectuées concernant les temps d'attente ont démontré dans quelle mesure la conjoncture actuelle peut constituer une contrainte importante durant la forte période touristique. Cette situation peut avoir une influence négative sur la perception des clientèles potentielles et influencer ainsi les intentions de visite. L'appréhension du temps d'attente peut également avoir une incidence sur l'organisation du programme de voyage des visiteurs dans la région, la durée de séjour et, par conséquent, l'importance relative des dépenses effectuées en région.

Dans ce contexte, il est probable que la mise en service d'un pont au dessus de la rivière Saguenay aura un impact sur l'activité touristique qui soit à tout le moins comparable à celui observé dans des cas similaires, en autant que le

développement de l'infrastructure d'accueil en région soit en mesure de répondre à la demande en forte période de pointe.

Selon les données compilées par Tourisme Québec, la fréquentation de la RT de Manicouagan était évaluée en 2002 à près de 414 000 visites-région, les visiteurs y ayant passé près de 1,06 Millions de nuitées. Les dépenses des touristes dans la région étaient quant à elles évaluées à 95 M\$, soit une moyenne de 229 \$ par visite-région.

Sur la base des analyses effectuées concernant la projection de la demande, l'augmentation du trafic attribuable à la clientèle touristique à la suite de la mise en service du pont a été estimée à 21,8 %. Selon ce scénario, les dépenses touristiques additionnelles effectuées dans la région Manicouagan seraient de l'ordre de 21 M\$ pour l'année d'ouverture du pont.

L'économie de la Côte-Nord devrait profiter largement des retombées économiques qui découleront de ces nouvelles dépenses, même si plusieurs biens et services consommés (essence, nourriture, souvenirs, etc.) proviendront de l'extérieur de la région. En tenant compte de ces importations, l'impact régional des dépenses touristiques additionnelles a été estimé à près de 6,1 M\$.

**Tableau 6.6 Retombées économiques régionales imputables à l'accroissement des dépenses touristiques**

	Effets directs et indirects	Effets induits	Total
<b>Main-d'œuvre (années-personnes)</b>	<b>180,0</b>	<b>63</b>	<b>243,0</b>
Salariés	166,3	58,2	224,5
Autres travailleurs	14,0	4,9	18,9
<b>Revenus (000 \$)</b>			
<b>Valeur ajoutée au coût des facteurs</b>	<b>4 548,0</b>	<b>1 592,0</b>	<b>6 138,0</b>
Salaires et gages avant impôts	2 869,0	1 004,0	3 873,0
Revenu net entreprises individuelles	334,0	117,0	450,0
Autres revenus bruts avant impôts	1 345,0	471,0	1 815,0

Source : Estimation à partir de ISQ (2004b).

#### 6.2.4.2 Impact sur l'activité commerciale située dans la zone d'étude

En ce qui concerne plus spécifiquement les secteurs de Tadoussac et de Baie-Sainte-Catherine, les consultations menées auprès des intervenants socioéconomiques et touristiques ont fait ressortir des appréhensions importantes envers le projet. Selon plusieurs, l'impact de la présence du pont sur le paysage viendrait affecter considérablement le caractère distinctif de Tadoussac et, de ce

fait, affecter son positionnement stratégique à titre de destination touristique. Cet impact viendrait notamment affecter la reconnaissance de Tadoussac au niveau international comme étant l'une des plus belles baies du monde. D'autre part, la présence du pont pourrait avoir comme effet de détourner la circulation vers l'extérieur des villages de Tadoussac et de Baie-Sainte-Catherine et, par conséquent, affecter le volume d'affaires attribuable à la clientèle de transit.

Il est difficile d'établir avec exactitude l'impact que pourrait avoir la présence d'un pont sur la perception des clientèles potentielles. Dans les cas comparables qui ont été observés dans le cadre de cette étude, les ponts mis en place ont constitué eux-mêmes des attraits qui ont eu une influence sur l'achalandage touristique, particulièrement durant les premières années de mise en service. Il faut cependant rester prudent dans l'établissement des comparaisons, dans la mesure où le pont du Saguenay serait situé au cœur même du produit touristique offert.

Dans un contexte où le produit des croisières constitue le produit d'appel par excellence et représente la principale motivation de voyage des différents marchés, la mise en place d'un pont au-dessus du Saguenay ne devrait pas affecter le tourisme de destination. Selon toute vraisemblance, l'amélioration de l'accessibilité à Tadoussac et au reste de la région pourrait, au contraire, être favorable au développement de l'achalandage touristique en fonction de certains marchés, dont notamment celui des groupes.

En ce qui a trait au transit, le détournement de la circulation pourrait affecter l'activité de certains commerces situés dans l'axe de la route 138. Le tableau 6.7 présente une identification des types de commerces qui, compte tenu de la nature de leurs activités, peuvent a priori être concernés par la clientèle de passage empruntant la route 138. L'inventaire regroupe notamment les restaurants, les sites d'hébergement, les stations-service, les ateliers de réparation automobile et les dépanneurs.

Dans le cas de Baie-Sainte-Catherine, l'inventaire a permis d'identifier 14 établissements susceptibles d'être concernés par la clientèle de passage. De ce nombre, on peut compter 2 hôtels ou motels (avec service de restauration), 9 gîtes touristiques, 1 terrain de camping et 2 restaurants. Les établissements sont pour la plupart exploités sur une base saisonnière, principalement de juin à octobre, et visent avant tout le marché des croisières. Selon l'information disponible auprès de DRHC et du CLD, ces établissements génèrent environ 43 emplois saisonniers.

Dans le cas de Tadoussac, l'inventaire a pris en considération les établissements commerciaux situés aux abords de la route 138 (rue du Bateau-Passeur), dans la mesure où ces établissements sont plus directement concernés par la circulation de transit. Au total, 13 établissements ont été inventoriés, dont 5 hôtels, motels et petits hôtels, 1 terrain de camping, 3 restaurants et 4 stations-service ou garages de réparation automobile sans vente d'essence.

**Tableau 6.7 Identification des types d'établissements commerciaux concernés par la clientèle de passage empruntant la route 138**

**a) Nombre d'établissements**

Collectivité locale	À l'année	Saisonnalité	
		Saisonnier	Total
<b>Baie-Sainte-Catherine</b>			
Hébergement		11	<b>11</b>
Terrain de camping		1	<b>1</b>
Restauration	1	1	<b>2</b>
Station-service et garage			
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>Tadoussac</b>			
Hébergement	2	3	<b>5</b>
Terrain de camping		1	<b>1</b>
Restauration	1	1	<b>2</b>
Station-service et garage	5		<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>13</b>
<b>Deux rives</b>			
Hébergement	2	14	<b>16</b>
Terrain de camping	0	2	<b>2</b>
Restauration	2	2	<b>4</b>
Station-service et garage	5		<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>27</b>

**b) Nombre d'unités ou de places**

Collectivité locale	À l'année	Saisonnalité	
		Saisonnier	Total
<b>Baie-Sainte-Catherine</b>			
Hébergement		91	<b>91</b>
Terrain de camping		40	<b>40</b>
Restauration	100	100	<b>200</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>231</b>	<b>331</b>
<b>Tadoussac</b>			
Hébergement	35	112	<b>147</b>
Terrain de camping		196	<b>196</b>
Restauration	120	90	<b>210</b>
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>398</b>	<b>553</b>
<b>Deux rives</b>			
Hébergement	35	203	<b>238</b>
Terrain de camping	0	236	<b>236</b>
Restauration	220	190	<b>410</b>
<b>Total</b>	<b>255</b>	<b>629</b>	<b>884</b>

Source : Estimation à partir de ATR Charlevoix et ATR Manicouagan (2003).

Outre le motel-restaurant Chantmartin, l'Auberge Maison Gagné et les stations-service ou garages de réparation automobile, les autres établissements sont exploités de façon saisonnière. Selon l'information disponible auprès de DRHC et du CLD, ces établissements génèrent environ une centaine emplois, pour la plupart saisonniers.

À moyen et long termes, le positionnement stratégique de ces établissements dépendra en partie des fonctions qui seront envisagées pour la réhabilitation du site actuel de la traverse. Ainsi, la réappropriation de ce secteur à des fins récréotouristiques aurait pour effet de changer complètement la dynamique de fréquentation touristique à proximité et favoriser davantage le développement de la clientèle de séjour-destination.

### *Hébergement*

En ce qui concerne les sites d'hébergement, tous les établissements identifiés à Baie-Sainte-Catherine et à Tadoussac sont exploités sur une base saisonnière, à l'exception du restaurant-motel Chantmartin et de l'Auberge Maison Gagné. Bien que ces établissements soient principalement orientés vers la clientèle de destination, le détournement de la circulation de transit pourrait affecter en partie leur chiffre d'affaires, dans la mesure où ces établissements ne pourraient plus bénéficier de la même visibilité et des mêmes facilités d'accès.

L'importance relative de la clientèle de transit sur le chiffre d'affaires des établissements d'hébergement demeure difficile à évaluer. D'une part, les données concernant le chiffre d'affaires sont de nature confidentielle et ne sont pas divulguées. D'autre part, même si les avis exprimés par les commerçants peuvent permettre de dégager certaines tendances, ceux-ci sont à bien des égards basés sur une connaissance imparfaite de la provenance et du profil de la clientèle, puisqu'ils sont davantage basés sur la perception et l'expérience des gestionnaires.

En tenant compte de l'information recueillie, la clientèle de passage en période estivale est plus marginale, surtout en période de pointe où les taux d'occupation sont très élevés et que la location sans réservation est très difficile. Globalement, l'occupation attribuable à la clientèle de passage en période estivale pourrait être estimée à 10 %.

Plus à l'est, le restaurant-motel Chantmartin est susceptible d'être affecté par la nouvelle configuration des voies d'accès, dans un contexte où le secteur constitue un relais reconnu dans l'organisation des déplacements sur la route 138 (autant pour les automobilistes que pour les véhicules lourds).

Pour parvenir à quantifier l'impact que pourrait avoir le projet sur l'exploitation des établissements d'hébergement, une estimation théorique du chiffre d'affaires des commerces a été faite en tenant compte du nombre de jours d'opération, du nombre d'unités disponibles, des tarifs moyens en vigueur dans chacun des établissements et des taux mensuels d'occupation observés en 2003 pour les régions de Charlevoix et de Manicouagan. Ainsi, sur la base des paramètres considérés, le chiffre d'affaires global des établissements identifiés serait estimé à près de 2,9 M\$.

En prenant comme hypothèse une diminution de 10 % du chiffre d'affaires en saison estivale et de 50 % durant les autres périodes en raison d'une diminution de la clientèle en transit, l'impact sur le chiffre d'affaires serait globalement de 380 000 \$ annuellement (tableau 6.8), en présumant que la perte d'achalandage ne puisse pas être comblée par une augmentation de la clientèle de destination.

**Tableau 6.8 Estimation du chiffre d'affaire des établissements d'hébergement et évaluation de l'impact imputable à une diminution de la clientèle de passage**

	N <sup>bre</sup> d'unités de mai à Octobre	N <sup>bre</sup> d'unités - autres périodes	N <sup>bre</sup> de nuitées	Chiffre d'affaires estimé	Baisse de 10 % en été et de 50 % pour les autres périodes
Baie-Sainte-Catherine	91	-	5 895	983 000 \$	98 000 \$
Tadoussac	147	35	15 939	1 973 000 \$	282 000 \$
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>35</b>	<b>21 834</b>	<b>2 956 000 \$</b>	<b>380 000 \$</b>

*Les activités de camping*

Le territoire compte deux terrains de camping, dont le Camping Tadoussac inc. qui dispose d'une capacité d'accueil de 196 sites. Compte tenu de la spécificité des services offerts, les sites actuellement exploités ne devraient pas être affectés par le détournement de la circulation de transit.

*Les services de restauration*

Outre les services de restauration offerts par les établissements d'hébergement, les secteurs de Baie-Sainte-Catherine et de Tadoussac comptent quatre restaurants en bordure de la route 138. La plupart de ces services sont exploités sur une base saisonnière, à l'exception du restaurant Le Cèdre et du restaurant-motel Chantmartin.

De façon générale, les services de restauration offerts par les établissements d'hébergement s'adressent plus spécifiquement à la clientèle de destination. Néanmoins, certains établissements vont également accueillir une clientèle de transit, de sorte qu'ils pourront être affectés par le projet. Une fois de plus, la confidentialité des données financières des entreprises ne permet pas de quantifier l'impact sur l'activité commerciale.

Comme il a été mentionné précédemment, le restaurant-motel Chantmartin constitue un relais reconnu dans l'organisation des déplacements sur la route 138. En ce sens, le service de restauration offert par l'établissement peut davantage être affecté par le détournement de la circulation de transit. Même si le restaurant dessert une clientèle de destination qui peut être appréciable durant la période

estivale, le fait demeure que la clientèle de passage représente une part significative du chiffre d'affaires, surtout durant les autres périodes de l'année.

L'information du commerçant ne permet pas de différencier l'achalandage attribuable à la clientèle de passage et celui attribuable à la clientèle touristique présente à Tadoussac. Les données de l'enquête menée en 2004 auprès des usagers du service de traversier peuvent néanmoins fournir des indications sur les origines et destinations des déplacements. Selon cette enquête, 75 % des déplacements observés en mai et 69 % des déplacements observés en juillet n'avaient pas le secteur de Tadoussac comme origine ou destination. Si on prend comme hypothèse une situation extrême selon laquelle le projet de voie d'accès à la route 138 provoquait un changement complet des habitudes de consommation de l'ensemble de la clientèle de passage, l'impact d'un détournement de la circulation de transit sur le chiffre d'affaires serait considérable.

#### *La vente d'essence et les services de réparation automobile*

Le secteur de Tadoussac compte trois commerces de vente d'essence, dont deux situés sur la route 138. La station-service Sonic est située au carrefour des routes 138 et 172 et ne serait donc pas affectée par le projet. Le Dépanneur de la Côte est quant à lui situé à proximité du terrain de camping et pourrait plus directement être affecté par un détournement de la circulation de transit. Pour ce qui est des garages de réparation automobile sans vente d'essence, ceux-ci desservent avant tout une clientèle locale et régionale, de sorte l'impact d'un détournement de la circulation de transit sur le chiffre d'affaires restera marginal.

En ce qui concerne le Dépanneur de la Côte à Tadoussac, l'impact serait majeur, bien que l'information disponible ne permet pas d'établir avec précision l'importance relative du chiffre d'affaires attribuable à la clientèle locale. En regard des données présentées précédemment concernant les origines et destinations des déplacements des usagers de la traverse, la circulation de transit pourrait représenter jusqu'à 75 % de l'achalandage de l'établissement, en présumant que la composition de la clientèle soit comparable à celle du flux de circulation observé.

#### **6.2.4.3 Industrie forestière**

Les économies attribuables aux gains de temps peuvent assurément avoir une incidence sur le positionnement stratégique des entreprises existantes ou constituer un facteur favorable à la mise en place de nouvelles entreprises. Dans le cas du pont de la Confédération, par exemple, la mise en exploitation du pont a contribué à un accroissement significatif des activités de production et des échanges commerciaux à l'Île-du-Prince-Édouard, notamment dans le secteur agricole, bien qu'il soit difficile de discerner avec exactitude les impacts qu'ont pu avoir distinctement la conjoncture économique et l'avènement du pont sur cette croissance.

Dans le cas du pont du Saguenay, les niveaux d'insatisfaction exprimés par les expéditeurs concernant les temps d'attente<sup>16</sup> constituent certes un indice de l'impact que peut avoir la conjoncture actuelle sur les attitudes ou les perceptions des gestionnaires d'entreprises, surtout si on considère que, dans bien des cas, les coûts de transport constituent un facteur de localisation et de positionnement de première importance.

Cependant, l'analyse de l'impact des gains de temps sur l'accroissement de la production des entreprises existantes ou sur l'implantation de nouvelles entreprises demeure complexe, dans la mesure où le développement de chaque secteur peut également être tributaire de plusieurs facteurs : conjoncture offre-demande des marchés, disponibilité de la main-d'œuvre, disponibilité et coût des terrains, prise en compte des facteurs environnementaux, accès au transport intermodal, etc. En fait, l'impact d'une amélioration des conditions d'accès doit être évalué de façon sectorielle, en tenant compte de l'ensemble des facteurs pouvant influencer le développement ou la création d'entreprises.

Dans ce contexte, la section qui suit vise à mettre en perspective le développement des différents secteurs dans l'éventualité de la construction d'un pont, tout en tenant compte des autres facteurs pouvant influencer leur développement.

#### *Bois d'œuvre*

La conjoncture du marché global du bois d'œuvre et, surtout, l'imposition par les États-Unis d'une taxe sur les importations de bois d'œuvre à partir du Canada ont affecté l'ensemble des activités des entreprises de la Côte-Nord. Dans ce contexte, le potentiel d'accroissement des activités de sciage à court ou moyen termes (qui découlerait d'une augmentation de la production des entreprises existantes, du redémarrage d'entreprises ou de la mise en exploitation de nouvelles unités de production) est davantage tributaire de la disponibilité des ressources forestières et de l'évolution de la situation entourant l'élimination (ou la diminution) des droits compensatoires et antidumping imposés par les États-Unis.

Néanmoins, l'impact de la mise en place d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay demeure un enjeu important pour les entreprises de sciage, compte tenu de l'impact des coûts d'approvisionnement et d'expédition sur le potentiel de rentabilité des entreprises existantes. Ainsi, dans le cas du transport de bois brut ou de copeaux, les produits sont généralement transportés sur de courtes distances, la plupart du temps sur une base quotidienne, de sorte que le coût imputable à l'utilisation de la traverse va représenter une part significative du coût global de transport. Ainsi, l'amélioration des conditions d'accès pourrait dans une certaine mesure avoir un impact sur la dynamique d'approvisionnement au niveau régional. Dans le cas des expéditions vers les marchés extérieurs, l'importance relative du coût de la traverse dans le coût global de transport va être moindre pour les trajets

<sup>16</sup> 63 % des expéditeurs ont mentionné être insatisfaits ou très insatisfaits des temps d'attente durant l'été, comparativement à 48 % pour les temps d'attente durant le reste de l'année.

impliquant de longues distances (comme par exemple les marchés du sud des États-Unis).

Le CRD de la Côte-Nord a commandé en 2002 une étude concernant les réalités de l'industrie du sciage sur la Côte-Nord. Cette étude, réalisée par les Consultants JP Grenon inc., a notamment cherché à caractériser les volumes de transport et le nombre de chargements effectués dans la région, en plus de chercher à quantifier l'impact que peut avoir l'utilisation de la liaison maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine sur les coûts de transport.

Sur la base des paramètres retenus, l'étude menée par JP Grenon estime à 31 920 le nombre de chargements qui ont été expédiés vers l'extérieur de la région en 2001 via le lien maritime Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine. En prenant comme hypothèse une perte de temps de 90 minutes en moyenne par chargement (soit 45 minutes à l'aller et 45 minutes au retour), un taux moyen d'opération des camions remorques de 70 \$/heure et un coût moyen de 50 \$/heure imputable aux temps d'attente, l'étude estime à 2,4 M\$ le coût annuel additionnel qui découle de l'utilisation du lien maritime par les entreprises de sciage de la Côte-Nord.

#### *Produits du bois à valeur ajoutée*

La conjoncture entourant les marchés américains du bois d'œuvre et la volonté d'optimiser les retombées économiques inhérentes à la transformation de la ressource forestière ont amené les intervenants socioéconomiques de la région à militer en faveur du développement des activités de deuxième et troisième transformation. Cependant, le développement de la fabrication de produits à valeur ajoutée est soumis à plusieurs difficultés : manque de disponibilité des ressources en résineux dans les forêts publiques, prépondérance de l'industrie du bois de sciage dans l'organisation des activités forestières régionales, méconnaissance des opportunités offertes pour les produits à valeur ajoutée, besoins en recherche et développement, situation financière des promoteurs et investisseurs potentiels.

Dans ce contexte, le développement des activités de deuxième et troisième transformation du bois doit davantage être envisagé dans une optique de long terme et la mise en service d'un pont pourra contribuer au positionnement stratégique des entreprises, notamment sur les marchés nord-américains.

En l'an 2000, la compagnie *Louisiana Pacific* avait annoncé la réalisation d'un vaste projet d'usine de fabrication de panneaux OSB aux Bergeronnes. Le projet a cependant été abandonné. Sa réalisation aurait permis la transformation d'une grande partie de la ressource forestière régionale encore disponible et nécessité l'acheminement de certaines sources d'approvisionnement en provenance de la région de Charlevoix, en plus d'avoir un impact considérable sur l'expédition de produits finis vers les marchés américains. Le retrait du projet de *Louisiana Pacific* a fait en sorte que la région dispose toujours d'un potentiel forestier pouvant permettre la planification de projets de transformation.

La réalisation d'un projet d'une telle envergure aurait eu des répercussions importantes sur le trafic routier dans l'axe de la route 138, ce qui à l'époque avait

amené l'entreprise et le MTQ à envisager d'autres possibilités de transport par voie maritime. Selon une étude de l'UQAR (2001), le projet aurait amené une augmentation de 25 % du trafic routier.

Dans l'éventualité d'un projet d'envergure similaire, la mise en place d'un pont au dessus de la rivière Saguenay pourrait certes constituer un atout important de localisation.

#### *Pâte et papier*

En ce qui concerne le secteur du papier journal, la demande en Amérique du Nord est à la baisse en raison, entre autres, de l'évolution des conditions économiques générales et du déclin des lignes publicitaires et des pages éditoriales dans les journaux. Dans ce contexte, la demande nord-américaine, tout comme celle de l'Europe, devrait à court terme demeurer relativement stable et elle dépendra en grande partie de l'évolution de la conjoncture économique.

#### **6.2.4.4 Mines et métallurgie**

Forte de ses acquis, la région désire continuer le développement de cette filière dans ses dimensions verticales et horizontales pour en faire un véritable système productif régional minier et métallurgique. En amont, cela implique la promotion et la mise en exploitation de ses réserves minérales diversifiées : fer, ilménite, graphite, silice, dolomie, cuivre-nickel, agrégats, etc. Plus en aval, la région veut consolider et diversifier les activités de première transformation du minerai, développer la sidérurgie ainsi que la seconde transformation de l'acier et de l'aluminium.

En ce qui concerne plus spécifiquement l'activité minière, le transport maritime constitue le principal moyen de transport envisageable, que ce soit en ce qui a trait à l'approvisionnement ou à l'expédition des produits. Dans les faits, l'utilisation du transport routier va dans la plupart des cas se limiter à l'acheminement de certains types de produits et matériaux destinés aux camps miniers (produits alimentaires, matériaux de construction, etc.), de sorte que l'impact d'un éventuel pont sur l'activité de l'industrie minière est faible.

Dans le cas de la pierre et de la tourbe, pour lesquels la gestion du transport fait davantage appel au transport routier ou intermodal, la mise en place d'un pont pourraient contribuer au transport plus efficace des marchandises sur les marchés canadiens et américains, d'autant plus que ces productions ont connu une progression significative au cours des dernières années.

Dans le cas de l'aluminium de première fusion, l'Aluminerie *Alouette* a annoncé en mars 2005 la conclusion d'une entente commerciale avec McKeil Marine Ltd et Logistec Arrimage pour l'expédition d'aluminium via la voie maritime du Saint-Laurent, de manière à répondre plus efficacement à ses besoins de transport vers les marchés nord-américains,

Dans ce contexte, la mise en exploitation de l'*Alouette Spirit* à Sept-Îles et l'exploitation du traversier-rail à Baie-Comeau font en sorte l'impact d'un éventuel

pont sur le positionnement des alumineries par rapport aux marchés nord-américains est minime. Cette situation est d'autant plus vraie si on considère le fait que l'impact du coût de la traverse sur le coût global de transport demeure restreint pour les produits acheminés sur de longues distances.

Pour ce qui concerne le développement des activités de deuxième et troisième transformation de l'aluminium, l'obligation contractuelle pour *Alcan* de développer ce type d'activité en vertu de l'entente intervenue avec le gouvernement du Québec dans le cadre du projet *Alouette* peut certes constituer une opportunité de développement de première importance. Il est cependant difficile de spéculer sur l'impact que pourra avoir l'implication d'*Alcan* sur le développement de la transformation de l'aluminium pour la région de la Côte-Nord, dans la mesure où la désignation de la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean à titre de « vallée de l'aluminium » permet à celle-ci de bénéficier a priori d'avantages concurrentiels particuliers.

Dans l'éventualité de ce type de développement sur la Côte-Nord, l'utilisation d'un pont au dessus du Saguenay pourrait faciliter le transport des produits finis vers les marchés ontariens et américains, notamment pour la fabrication de produits destinés aux secteurs de l'automobile et de la construction.

#### **6.2.4.5 Activité para-industrielle**

L'évolution de l'activité manufacturière et para-industrielle est à bien des égards liée à la grande entreprise. Dans le cas du secteur minier, le ralentissement des ventes de concentré de fer et la mise en place par les entreprises de programmes importants de rationalisation des coûts a déjà eu un impact sur la planification des investissements et, par conséquent, sur l'ampleur des contrats d'entretien ou de sous-traitance. Cette tendance devrait se poursuivre au cours des prochaines années, compte tenu de la conjoncture prévisible à court et moyen termes.

En ce qui concerne les secteurs du bois et du papier, la conjoncture difficile du marché américain pour le bois d'œuvre et du papier journal a également eu un impact sur la planification des investissements et cette situation devrait, là encore, se maintenir à court et moyen termes.

Dans le cas de la transformation de l'aluminium, toutefois, la conjoncture plus favorable des marchés a permis le maintien des différents programmes d'entretien et d'optimisation de la productivité impliquant la sous-traitance.

#### *Ingénierie des procédés industriels miniers et métallurgiques*

Parallèlement au développement de toutes les dimensions du système productif lié aux secteurs miniers et métallurgiques, la région a ciblé la croissance d'un créneau plus spécialisé, soit celui de l'ingénierie de procédés industriels miniers et métallurgiques.

Fort de l'expertise de ses sous-traitants miniers déjà spécialisés dans ce créneau, la Côte-Nord aspire à favoriser la croissance de leur clientèle nationale et

internationale et l'augmentation de leurs parts de marché dans la conception et la fabrication de pièces et composantes de machines-outils, de systèmes automatisés et procédés de production utilisés par l'industrie minière, métallurgique et sidérurgique. La Côte-Nord y voit un créneau à fort potentiel d'exportation dans lequel elle pourra se démarquer malgré son éloignement relatif des grands marchés.

Sur le plan stratégique, la mise en exploitation d'un pont et l'amélioration des conditions de transport vers les marchés américains pourraient être favorable au positionnement sur les marchés, même si l'impact d'une telle amélioration sur le coût de transport demeure secondaire par rapport à l'ensemble du coût de revient.

#### **6.2.4.6 Commerce de gros, de détail et transport des marchandises**

Outre les impacts liés à l'activité commerciale locale, les entreprises issues du secteur du commerce de gros et de détail profiteraient de la présence d'un pont principalement sur le plan de leurs coûts de transport.

Le secteur du transport des marchandises étant un secteur d'activité éclaté où l'appartenance des flottes de camions est répartie à l'échelle nord-américaine, la présence d'un pont bénéficierait aux entreprises de la Côte-Nord, mais aussi aux entreprises expéditrices extérieures à la région. Les gains envisagés sont principalement relatifs aux gains de temps, ce qui se traduit par une diminution des coûts de transport. De plus, le juste-à-temps étant maintenant au cœur des activités de distribution des entreprises, la présence d'un pont viendrait minimiser les risques de retard et même de retour des marchandises dont le transporteur aurait subi un retard non planifié à la traverse. Cet avantage profiterait principalement aux entreprises nord-côtières dont les produits sont destinés à l'extérieur de la région.

#### **6.2.4.7 Agriculture et pêcheries**

Le gouvernement du Québec a signé en 2002 une entente spécifique sur le développement de la production et de la transformation de petits fruits (sauvages et cultivés) sur la Côte-Nord. L'avancement du processus de développement ne permet cependant pas pour l'instant de statuer sur l'orientation que prendra la planification des activités de cueillette et de transformation (volumes de production, types de produits à privilégier en fonction de la demande, etc.).

Toute amélioration des coûts de transport pourra avoir un impact favorable sur le développement de ce secteur d'activité, compte tenu de l'éloignement des principaux marchés de consommation et de l'importance relative des coûts de transport dans le coût de revient.

Dans le cas de l'aquaculture, la région de la Côte-Nord offre un potentiel reconnu pour le développement de la mariculture, notamment dans le secteur de la Basse-Côte-Nord. Cependant, l'écoulement des produits maricoles de la Basse-Côte-Nord vers les marchés extérieurs est problématique à bien des égards, ce qui affecte le développement de ce secteur d'activité. En l'absence de lien routier vers la Basse-

Côte-Nord, l'utilisation du transport maritime ou aérien affecte en effet de plusieurs manières les coûts d'expédition et le positionnement concurrentiel.

Face à cette situation, le développement de l'industrie maricole de la Côte-Nord passe avant tout par le développement des conditions de transport à partir de la Basse-Côte-Nord. Dans l'éventualité où l'acheminement par route pourrait être envisagé, la mise en place d'un pont pourrait avoir un apport économique non négligeable, compte tenu de l'importance des délais de livraison pour les produits frais sur les différents marchés de consommation.

### **6.2.5 Impacts sociaux de la présence d'un pont**

La région de la Côte-Nord, à l'instar des autres régions ressources du Québec, est confrontée à une conjoncture socioéconomique marquée par une baisse graduelle du nombre d'habitants, un vieillissement de la population et un exode des jeunes au profit des grands centres urbains.

Pour documenter l'impact perçu de la construction d'un pont sur la situation sociale, une enquête a été menée dans le cadre du présent mandat auprès des principaux intervenants des secteurs de l'éducation, de la santé et des services sociaux de la région.

Selon certains commentaires recueillis au cours du processus de consultation mené auprès des intervenants de la région, la problématique de transport au-dessus de la rivière Saguenay contribuerait à la perception « d'isolement » de la population, ce qui aurait une influence sur la rétention de la population et rendrait la région moins attrayante pour d'éventuels nouveaux résidents. Cette situation aurait notamment un impact sur le recrutement de personnel spécialisé ou hautement qualifié.

#### **6.2.5.1 Santé et services sociaux**

Selon les opinions recueillies auprès des différents gestionnaires d'établissements, il est certain que le recrutement et la rétention du personnel médical spécialisé constitue une contrainte au développement des services offerts sur le territoire. Le problème n'est cependant pas unique à la région de la Côte-Nord et il affecte l'ensemble des régions éloignées du Québec. Toutefois, plusieurs gestionnaires interrogés pensent que la problématique de transport vers la Côte-Nord contribue à la perception d'isolement qui, dans une certaine mesure, peut affecter le recrutement du personnel. Il est cependant difficile d'établir l'impact qu'aurait la mise en opération d'un pont sur la situation et la perception d'éloignement de la région par rapport aux grands centres.

Par ailleurs, la problématique peut également affecter l'accessibilité aux services spécialisés offerts à l'extérieur de la région pour la population nord-côtière. En ce sens, la mise en place d'un pont améliorerait les conditions d'accès.

### **6.2.5.2 Migration de la population**

Le solde migratoire de la région de la Côte-Nord a été de  $-3,7\%$  au cours de la période 1995-1999, comparativement à  $-3,2\%$  pour la période 1991-1995. Toutes les MRC de la Côte-Nord ont connu un solde migratoire négatif entre 1991 et 1999.

Les soldes migratoires négatifs les plus importants se retrouvent chez les personnes âgées de 20 à 29 ans ( $-9,5\%$ ) et de 55 à 64 ans ( $-6,4\%$ ). La mobilité de la population appartenant à ces groupes d'âge est très influencée par les conditions socioéconomiques, notamment par le marché de l'emploi.

Il est cependant difficile de cerner l'impact réel que pourra avoir la mise en place d'un pont sur le sentiment d'isolement, dans la mesure où les conditions de circulation sur la route 138 (notamment dans le secteur de Charlevoix) font aussi partie des conditions globales de transport. Selon les avis exprimés, l'impact d'un pont sur les conditions sociales est davantage lié à l'amélioration possible du marché du travail.

Il existe par ailleurs des disparités significatives dans les opinions exprimées selon la zone géographique. Ainsi, selon les intervenants de la MRC de la Haute-Côte-Nord, le pont pourrait avoir un impact réel sur les conditions sociales de la population, compte tenu de la plus grande importance des relations avec l'extérieur (que ce soit pour des raisons de travail, de loisirs ou de santé). Dans le cas des territoires situés plus à l'est, dont tout particulièrement la MRC des Sept-Rivières et la Basse-Côte-Nord, l'impact de la mise en place d'un pont sur la situation sociale serait plus restreint, compte tenu de l'importance des distances à parcourir.

## **6.3 Synthèse**

Tant la construction du pont que son exploitation auront des impacts économiques majeurs sur l'économie locale et nationale. La construction du pont aura davantage d'impacts économiques positifs, notamment sur le plan de l'emploi. Toutefois, la vaste majorité des retombées économiques profiteront à l'ensemble de l'économie québécoise vu l'envergure des travaux.

En ce qui a trait aux impacts, plusieurs mesures sont présentes afin de maximiser les impacts positifs et minimiser les impacts négatifs. Pour favoriser les entreprises locales, des mesures ayant trait à l'organisation et à l'octroi des mandats permettraient d'assurer la juste place des entrepreneurs locaux. Pour ce qui est des impacts touristiques, des mesures communicationnelles et promotionnelles ainsi que l'aménagement d'un lieu d'observation devraient permettre de mieux faire connaître le projet aux visiteurs potentiels tout en les rassurant sur l'accessibilité de la région.

Au niveau de l'exploitation, les impacts sont davantage partagés. D'une part, la cessation des opérations du service de traversier aura un impact local majeur à court terme. Toutefois, dans l'éventualité de l'exploitation d'un péage, les emplois qui y seraient créés pour son opération, combinés aux emplois générés par

l'entretien et l'exploitation du pont, pourraient, à moyen-long terme, absorber complètement la perte des emplois à la traverse.

De plus, les cas d'expérience étudiés ont montré que la mise en service d'un pont de cette envergure a des retombées touristiques réelles. À moyen et long termes, les secteurs de Tadoussac et de Baie-Sainte-Catherine pourraient tirer profit des retombées inhérentes au développement de l'activité touristique à la suite de la mise en service du pont, bien que les emplois de ce secteur aient un caractère saisonnier.

Localement, quelques commerces ayant pignon sur rue le long de la route 138 pourraient voir leur chiffre d'affaires affecté de façon significative par la perte de clientèle de transit.

À moyen et long termes, le positionnement stratégique de ces établissements dépendra en partie des fonctions qui seront envisagées pour la réhabilitation du site actuel de la traverse. Ainsi, la réappropriation de ce secteur à des fins récréotouristiques aurait pour effet de changer complètement la dynamique de fréquentation touristique à proximité et favoriser davantage le développement de la clientèle de séjour-destination.



## 7. MODE DE FINANCEMENT

### 7.1 Introduction

Le mode de financement est élaboré et évalué en fonction des études de différents cas et des paramètres définis aux chapitres précédents dans l'analyse d'impact socioéconomique et l'analyse avantages coûts.

Plus spécifiquement, ce chapitre analyse les différentes possibilités et options de financement disponibles et conclut sur la méthode d'implantation la plus appropriée. Entre autres, les informations disponibles et pertinentes au sujet des modèles de financement adoptés pour des projets comparables sont regroupées. En particulier :

- le pont de la Confédération;
- l'autoroute 104 en Nouvelle-Écosse;
- l'autoroute Fredericton – Moncton au Nouveau-Brunswick;
- l'autoroute N 4 – Platinum en Afrique du Sud;
- la State Route 91 Express Lanes en Californie;
- le Dulles Greenway en Virginie;
- l'autoroute A 1 en Pologne.

Les principaux avantages et inconvénients de chacun des ces modèles de financement et leur applicabilité au projet de pont sur la rivière Saguenay sont mis en relief.

L'analyse est présentée de la façon suivante :

- Identification des diverses formes de PPP généralement utilisées pour des projets routiers ou de ponts, incluant, pour chacune, une description, une structure illustrant le partage des responsabilités, ses avantages et inconvénients, ainsi qu'une grille sommaire de répartition des risques;
- Présentation d'une revue des projets comparables mentionnés ci-haut, incluant pour chacun une description du projet, le partage des responsabilités, la structure de financement utilisée ainsi que les leçons apprises;
- Analyse financière de la structure (ou Forme) de PPP qui est la plus applicable au Projet.

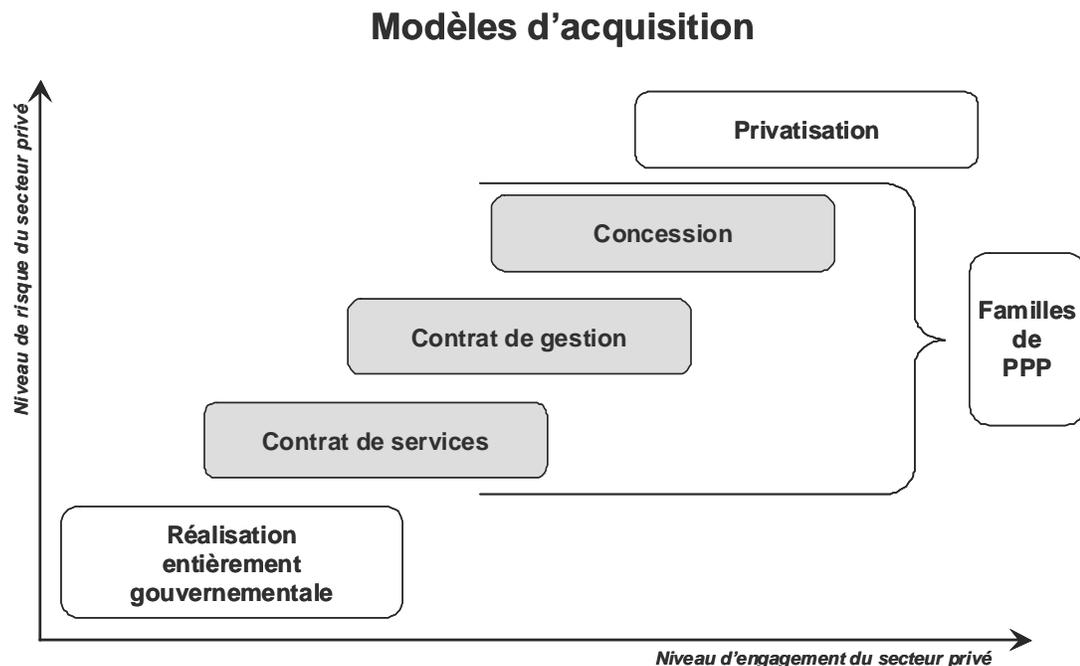
### 7.2 Modèles et exemples de modes de financement

#### 7.2.1 Modèles d'acquisition

On entend par PPP une entente contractuelle à long terme entre un gouvernement et un partenaire privé par laquelle ce dernier assume certains rôles et certaines responsabilités en ce qui a trait à la réalisation d'un projet. Les rôles et les responsabilités attribués au partenaire privé peuvent porter sur une partie ou sur

l'ensemble des fonctions liées à la conception, à la construction, au financement ainsi qu'à l'exploitation et à l'entretien du projet. L'entente contractuelle établit un partage des responsabilités, des investissements, des risques et des bénéfices de manière à procurer des avantages mutuels qui favorisent l'atteinte des résultats recherchés.

Le schéma suivant présente les grandes familles de partenariats public-privé (« PPP »), en ordre d'implication du secteur privé. Ces modèles d'acquisition sont délimités par une réalisation entièrement gouvernementale et par une réalisation entièrement du secteur privé. Chacune de ces familles contient différentes formes de PPP. Dans l'annexe H, le premier chapitre présente une description détaillée de chacune de ces formes.



La politique cadre du Québec (Conseil du Trésor, 2004) sur les partenariats public-privé définit les deux modes de PPP suivants :

- Conception – Réalisation – Financement – Exploitation
- Conception – Réalisation – Exploitation

La gestion publique et les différentes formes de sous-traitance sont exclues des PPP en raison de leur caractère conventionnel et du transfert limité de risque vers le secteur privé. À l'autre extrême, la privatisation n'est pas considérée comme un PPP en raison de la cession permanente d'activités.

### 7.2.2 Composantes d'un partenariat public-privé

Une Forme de PPP représente une combinaison précise d'un ou de plusieurs éléments de responsabilité d'un projet, tel que la conception, la construction, l'exploitation, l'entretien ou le financement. Puisque tous ces éléments peuvent être assumés soit par le Gouvernement, soit par le Partenaire Privé, leur répartition déterminera la Forme de PPP retenue. Les principaux éléments de responsabilité d'un PPP sont les suivants :

Par conception, nous entendons la préparation des plans et devis, d'abord préliminaires et ensuite détaillés, requis pour le Projet. La conception comporte également toutes les études requises, telles que des études géologiques, archéologiques et environnementales. Elle inclut également l'obtention de tous les permis requis.

Typiquement dans un PPP, la conception est combinée à la construction, ces deux activités étant réalisées par la même partie. Ceci fait en sorte que les conséquences d'erreurs de conception, qui causent habituellement des coûts de construction plus élevés, incombent à la même partie.

Par construction, nous entendons l'ensemble des travaux nécessaires pour réaliser le Projet, incluant l'approvisionnement, effectués après la conception. Comme il est mentionné ci-dessus, le bon déroulement des activités de construction dépend notamment d'une bonne conception. Il est donc préférable que le même groupe soit responsable à la fois de la conception et de la construction. Cette approche évite également les aléas des réclamations du constructeur pour les changements apportés dans les plans et les devis.

Le secteur privé bénéficie d'un avantage marqué sur le secteur public en ce qui concerne la construction. Puisqu'il n'a pas à répondre aux mêmes exigences de transparence et d'équité que le Gouvernement, le Partenaire Privé peut octroyer de nombreux sous-contrats de construction sans procéder par appel d'offres. Ceci lui permet de réaliser d'importantes économies de coûts et de temps.

Par exploitation nous entendons toutes les activités régulières ou continues, telles que le déneigement et l'entretien mineur, nécessaires pour que le pont soit praticable par les usagers, ainsi que la gestion et la coordination de toutes ces activités.

Un contrat pour l'exploitation favorise l'efficience et l'efficacité du secteur privé, permet l'introduction du péage par le Partenaire Privé et donne accès au savoir-faire et à l'expertise du Partenaire Privé, notamment pour le système de péage.

Tel qu'il est mentionné ci-dessus, les activités d'entretien mineur font partie de l'exploitation. Les activités d'entretien majeur comprennent par exemple le pavage du pont, le remplacement du tablier du pont ou la modernisation du système de péage.

La combinaison des activités d'entretien avec celles de la conception-construction permet généralement des bénéfices importants. En rendant la même partie

responsable de toutes ces activités, cette partie a intérêt à bien réaliser les travaux de conception-construction car des erreurs commises à cette étape entraîneront une hausse des coûts d'entretien. Aussi, la combinaison de toutes ces activités permet d'innover et d'intégrer une stratégie de réalisation de l'entretien à long terme à la conception-construction (p. ex., choix des matériaux, types de conception, réfections prévues, etc.).

Les activités de financement incluent le financement durant la période de construction, le financement durant l'exploitation et le refinancement, si requis.

Transférer le financement au Partenaire Privé permet d'avoir accès au capital privé. Par contre, le secteur privé ne peut généralement pas bénéficier d'un taux de financement aussi avantageux que celui du Gouvernement. En contrepartie, recourir à l'endettement public pour le financement d'infrastructures peut réduire la marge de manœuvre du gouvernement. L'avantage présumé du secteur public s'amenuise avec l'augmentation du niveau d'endettement de l'état et l'allongement de la liste des projets socialement désirables en attente de financement. Une révision à la baisse de sa cote de crédit est indésirable car elle aboutit à une augmentation du coût en capital pour l'ensemble de la dette.

Le tableau 7.1 présente sommairement les attributs pour chaque modèle d'acquisition.

**Tableau 7.1 Attributs des modèles d'acquisition**

Attributs	Réalisation entièrement				
	gouvernementale	Contrat de services	Contrat de gestion	Concession	Privatisation
Propriété des actifs	Publique	Publique	Publique	Publique/Privée	Privée
Financement	Public	Public	Public	Public/Privé	Privé
Exploitation et entretien	Public	Public/Privé	Public/Privé	Privé	Privé
Durée typique du contrat	s.o.	1 à 5 ans	3 à 40 ans	20 à 40 ans	Illimitée
Responsabilité pour établir la tarification	Publique	Publique	Publique	Publique/Privée	Privée
Méthodes de paiement	s.o.	Prix fixe, unitaire ou global	Prix fixe global, pénalités/boni à la performance	Péage (fictif ou réel), loyer et/ou contribution initiale	Péage réel
Objectif principal d'approcher le secteur privé	s.o.	Favoriser l'efficacité	Favoriser l'efficacité	Favoriser l'efficacité	Investissement privé

### 7.2.3 Exemples de projets routiers

Afin d'élaborer la structure de PPP pour le Projet, voici les différents projets routiers réalisés en mode PPP examinés :

- Le pont de la Confédération
- Autoroute 104 en Nouvelle-Écosse
- Autoroute Fredericton – Moncton au Nouveau-Brunswick
- Autoroute N4 – Platinum en Afrique du Sud
- State Route 91 Express Lanes en Californie

- Dulles Greenway en Virginie
- Autoroute A1 en Pologne

Le chapitre 2 de l'annexe H fait une analyse détaillée de chacun de ces projets. Le tableau 7.2 présente un sommaire des principaux éléments d'analyse afférents aux exemples mentionnés ci-haut.

**Tableau 7.2 Principaux éléments d'analyse**

Projets	Forme de PPP	Type de Péage	Période de Concession
Pont de la Confédération	Concession	Réel	35 ans
Autoroute Fredericton- Moncton	Concession	Fictif	50 ans
Autoroute 104	Concession	Réel	30 ans
Autoroute N4 - Platinum en Afrique	Concession	Réel	30 ans
State Route 91 Express Lanes	Concession	Réel	35 ans
Dulles Greenway - Virginia	Concession	Réel	42 ans
Autoroute A1 en Pologne	Concession	Réel	30 ans

D'autres projets routiers en cours, pour la plupart en Colombie-Britannique et au Nouveau-Brunswick, ont été examinés, dont notamment :

- Anthony Henday Ring Road
- Sea-to-Sky Highway
- Sierra Yoyo Desan Road
- Kicking Horse Canyon
- Okanagan Lake Crossing
- Golden Ears Bridge
- Trans Canada Highway (N.-B.)

### 7.3 Analyse financière, scénarios de base

L'analyse financière est réalisée à partir de données des chapitres précédents.

#### 7.3.1 Paramètres

Pour réaliser l'analyse de chacun des modes de réalisation du Projet, soit le mode de réalisation conventionnelle et le mode de réalisation PPP, un modèle financier détaillé prend en considération les éléments décrits dans le tableau 7.3.

**Tableau 7.3 Paramètres du modèle financier**

Hypothèses	Description																								
<b>Flux monétaires actualisés</b>	Les coûts et les revenus du Projet sont engagés ou perçus à des moments différents. La valeur temporelle de l'argent est prise en compte par cette technique qui consiste à faire l'actualisation à un taux présélectionné des flux monétaires du Projet, c'est-à-dire de ramener tous les montants à leur valeur d'aujourd'hui.																								
<b>Taux d'actualisation</b>	Un taux nominal de 8 % est utilisé pour toutes les analyses financières. Ce taux correspond approximativement au coût des fonds historique du Gouvernement pour une période long terme.																								
<b>Taux de progression</b>	Les revenus et les coûts sont indexés annuellement par les facteurs d'inflation dérivés de l'Indice des prix à la consommation (« IPC ») établis par le Conference Board of Canada.																								
<b>Durée du Projet</b>	Durée de 40 ans, incluant une période de développement et de construction de 9 ans.																								
<b>Tarification</b>	<p>Le péage pour l'utilisation du pont, en dollars 2004, serait comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobiles 5,00 \$</li> <li>• Camions 20,00 \$</li> <li>• Tracteurs - semi-remorques 20,00 \$</li> <li>• Trains routiers 20,00 \$</li> <li>• Motos 5,00 \$</li> <li>• Autobus 20,00 \$</li> <li>• Autres 5,00 \$</li> </ul> <p>Le péage serait majoré annuellement par le facteur d'inflation.</p>																								
<b>Achalandage</b>	<p>L'achalandage prévu pour 2014 ainsi que le taux de croissance pour les années subséquentes, seraient comme suit :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><b>Achalandage (en 2014)</b></th> <th style="text-align: center;"><b>Croissance</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Automobiles</td> <td style="text-align: right;">847 653</td> <td style="text-align: right;">0,43 %</td> </tr> <tr> <td>• Camions</td> <td style="text-align: right;">25 367</td> <td style="text-align: right;">0,43 %</td> </tr> <tr> <td>• Tracteurs - semi-remorques</td> <td style="text-align: right;">160 148</td> <td style="text-align: right;">0,43 %</td> </tr> <tr> <td>• Trains routiers</td> <td style="text-align: right;">39 122</td> <td style="text-align: right;">0,43 %</td> </tr> <tr> <td>• Motos</td> <td style="text-align: right;">20 615</td> <td style="text-align: right;">0,43 %</td> </tr> <tr> <td>• Autobus</td> <td style="text-align: right;">6 494</td> <td style="text-align: right;">0,43 %</td> </tr> <tr> <td>• Autres</td> <td style="text-align: right;">35 210</td> <td style="text-align: right;">0,43 %</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Achalandage (en 2014)</b>	<b>Croissance</b>	• Automobiles	847 653	0,43 %	• Camions	25 367	0,43 %	• Tracteurs - semi-remorques	160 148	0,43 %	• Trains routiers	39 122	0,43 %	• Motos	20 615	0,43 %	• Autobus	6 494	0,43 %	• Autres	35 210	0,43 %
	<b>Achalandage (en 2014)</b>	<b>Croissance</b>																							
• Automobiles	847 653	0,43 %																							
• Camions	25 367	0,43 %																							
• Tracteurs - semi-remorques	160 148	0,43 %																							
• Trains routiers	39 122	0,43 %																							
• Motos	20 615	0,43 %																							
• Autobus	6 494	0,43 %																							
• Autres	35 210	0,43 %																							
<b>Autres revenus</b>	Aucun revenu autre que les revenus de péage n'a été pris en considération car ceux-ci ne sont généralement pas valorisés dans une analyse financière d'un projet de transport.																								
<b>Exemption de tarification et délinquances</b>	<p>5 % des véhicules ne verseraient pas de péage pour diverses raisons :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Véhicules exemptés;</li> <li>• Numéros d'immatriculation non lisibles;</li> <li>• Créances douteuses.</li> </ul>																								

Hypothèses	Description										
<b>Coûts de construction</b>	<p>L'ensemble des coûts devant être engagés pour la conception-construction du Projet inclut les éléments suivants (scénario 2 phases – phase 1, 2 voies) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructure;</li> <li>• Superstructure et enveloppe;</li> <li>• Système de perception automatisé;</li> <li>• Frais généraux et honoraires internes et externes;</li> <li>• Contingences.</li> </ul>										
<b>Calendrier de construction</b>	<p>Le calendrier de construction s'étale sur 9 ans, soit de 2005 à 2013 inclusivement.</p>										
<b>Frais d'exploitation et d'entretien</b>	<p>Les frais d'exploitation nous ont été fournis selon les paramètres annuels suivants (en milliers de dollars 2004) :</p> <table border="0" data-bbox="602 726 1192 873"> <tr> <td>• Entretien du pont et du viaduc</td> <td style="text-align: right;">6 200 \$</td> </tr> <tr> <td>• Entretien de la nouvelle route</td> <td style="text-align: right;">95 \$</td> </tr> <tr> <td>• Navette terrestre</td> <td style="text-align: right;">300 \$</td> </tr> <tr> <td>• Perception</td> <td style="text-align: right;">1 000 \$</td> </tr> <tr> <td>• Gestion et administration</td> <td style="text-align: right;">500 \$</td> </tr> </table> <p>Ces frais seraient majorés annuellement par le facteur d'inflation.</p>	• Entretien du pont et du viaduc	6 200 \$	• Entretien de la nouvelle route	95 \$	• Navette terrestre	300 \$	• Perception	1 000 \$	• Gestion et administration	500 \$
• Entretien du pont et du viaduc	6 200 \$										
• Entretien de la nouvelle route	95 \$										
• Navette terrestre	300 \$										
• Perception	1 000 \$										
• Gestion et administration	500 \$										
<b>Taxes et impôts</b>	<p>Nous avons retenu l'hypothèse que la société de concession ne serait pas assujettie aux taxes à la consommation ou serait admissible aux crédits de taxes sur intrants. La société de concession est par contre assujettie aux impôts des sociétés.</p>										
<b>Rétrocession</b>	<p>Le scénario de réalisation en mode PPP pose l'hypothèse que le pont est la propriété du Gouvernement à l'expiration du Projet.</p>										
<b>Financement privé</b>	<p>Les hypothèses quant au financement privé reflètent les caractéristiques des marchés financiers au moment de la rédaction de ce rapport. Ces hypothèses évoluent généralement selon la répartition des risques et des responsabilités entre les partenaires ainsi que selon le contexte économique et financier du Projet. Nous avons fondé nos hypothèses sur notre expérience dans ce type de projet. Le financement de la société de projet privé serait de type « financement de projet à recours limité ». Il s'agit donc d'un risque projet. Pour les fins de notre analyse, les hypothèses financières les plus importantes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La proportion du financement privé des coûts de construction serait de 85 % pour la dette et de 15 % pour les capitaux propres;</li> <li>• La dette porterait intérêt à 7,5 %, soit une prime approximative de 250 points de base sur le taux de financement à long terme du gouvernement du Québec et de 300 points de base sur le taux de financement à long terme du gouvernement du Canada;</li> <li>• Le rendement sur les capitaux propres investis par le partenaire privé serait d'approximativement 15 % en valeur nominale (calculé selon le taux de rendement interne);</li> <li>• Le ratio de couverture de dette moyen doit être supérieur à 1,5x les fonds disponibles au service de la dette;</li> <li>• Le Projet est financé par un emprunt de construction qui est refinancé au début de la période d'exploitation par un emprunt à long terme amorti sur 25 ans; et</li> <li>• Des frais d'émission et de transaction de 1% du financement total applicables en sus de frais de transaction de 5 millions de dollars.</li> </ul>										

## 7.3.2 Réalisation gouvernementale

### 7.3.2.1 Structure

Pour ses projets majeurs routiers, le Gouvernement préconise une réalisation en mode accéléré par lots. La réalisation gouvernementale ou conventionnelle correspond à une approche où le Gouvernement octroie un contrat de conception à des professionnels externes et divise ensuite l'ensemble d'un projet en lots de travail distincts qui seront réalisés par différentes entreprises de construction privées. Des contrats spécifiques à court terme sont ensuite octroyés pour l'exploitation et l'entretien physique.

### 7.3.2.2 Résultats financiers

Le coût net actualisé pour le Gouvernement s'il entreprend le projet en mode de réalisation conventionnel est de 594,5 M\$ (pour l'ensemble des coûts sur la durée du projet de 40 ans), alors que les coûts de construction et du système de perception sont de 967,3 M\$ courants (596,7 M\$ actualisés).

**Tableau 7.4 Réalisation gouvernementale – Sources et utilisation des fonds**

<i>Sources</i>	<i>Valeur actualisée au 1<sup>er</sup> janvier 2005</i>	<i>Utilisation</i>	<i>Valeur actualisée au 1<sup>er</sup> janvier 2005</i>
Contribution gouvernementale	594 514 \$	Coûts de construction du pont	596 670 \$
Revenus de péage	74 469 \$	Coût du système de perception automatisé	6 299 \$
		Coûts d'exploitation et d'entretien	66 014 \$
<b>Total</b>	<b>668 983 \$</b>	<b>Total</b>	<b>668 983 \$</b>
<b>Coût net pour le Gouvernement</b>			<b>594 514 \$</b>

Puisque le PPP prévoit un transfert de risques du Gouvernement au secteur privé, les partenaires privés en tiennent compte lorsqu'ils estiment le rendement exigé, et ils ajustent leur offre en conséquence. De façon similaire, dans le cadre d'une réalisation en mode conventionnel, le Gouvernement doit prendre en considération les coûts associés aux risques qu'il conservera s'il réalise le Projet lui-même.

Il est important de souligner que dans la présente analyse financière, aucune quantification des risques n'a été considérée dans les coûts de réalisation gouvernementale.

### 7.3.3 Budget de projet

Lorsque le MTQ entreprend un projet d'infrastructure, un budget est préparé. Le tableau qui suit présente les coûts de construction du projet, l'inflation pendant la construction et les intérêts théoriques qui pourraient être imputés au projet dans le

cadre d'une réalisation conventionnelle par le Gouvernement. Il est à noter les flux annuels budgétaires de projet ne sont pas pertinents pour l'analyse comparative entre le PPP et la réalisation conventionnelle, ils sont ci-bas présentés à titre indicatif.

**Tableau 7.5 Réalisation gouvernementale – Coûts de construction, inflation et financement**

(en M\$)

	Total	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Coût du pont ( <i>dollars de 2004</i> )	814,8	5,6	5,6	45,2	122,4	158,8	119,3	119,3	119,3	119,3
Coût du système de perception ( <i>dollars de 2004</i> )	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0
<b>Total</b>	<b>824,8</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>45,2</b>	<b>122,4</b>	<b>158,8</b>	<b>119,3</b>	<b>119,3</b>	<b>119,3</b>	<b>129,3</b>
Inflation	142,5	0,2	0,3	3,6	13,2	21,7	19,7	23,3	27,1	33,5
<b>Total (<i>dollars courants</i>)</b>	<b>967,3</b>	<b>5,8</b>	<b>5,9</b>	<b>48,8</b>	<b>135,6</b>	<b>180,5</b>	<b>139,0</b>	<b>142,6</b>	<b>146,4</b>	<b>162,8</b>
Frais de financement										
Intérêts (5%)	155,6	0,1	0,4	1,8	6,4	14,3	22,3	29,3	36,6	44,3
Frais d'émission de billets à long terme (1%)	9,7	0,1	0,1	0,5	1,4	1,8	1,4	1,4	1,4	1,6
<b>Total (<i>dollars courants</i>)</b>	<b>1 132,6</b>	<b>6,0</b>	<b>6,4</b>	<b>51,1</b>	<b>143,4</b>	<b>196,6</b>	<b>162,7</b>	<b>173,3</b>	<b>184,4</b>	<b>208,7</b>

### 7.3.4 Partenariat public-privé

#### 7.3.4.1 Structure

À ce stade de développement du Projet, la structure de PPP qui nous semble la plus appropriée est celle qui favorise le plus d'efficacité potentielle du secteur privé, tout en permettant au Gouvernement d'accéder à du financement privé. Selon notre expérience et la revue des cas, cette structure est la concession de type « Conception-Construction-Financement-Propriété-Exploitation-Transfert » (« Design-Build-Finance-Own-Operate-Transfer » ou « DBFOOT »).

La structure de PPP peut comporter des avantages importants sur plusieurs plans. Il convient donc d'analyser dans quelle mesure la réalisation en mode PPP peut offrir des plus-values importantes. Nous analysons ici chacune des responsabilités qui seraient assumées par le secteur privé en identifiant les avantages potentiels et les raisonnements qui sous-tendent ce choix de la structure de PPP.

- Conception et construction : le rassemblement de ces deux responsabilités en une seule et même activité est susceptible de générer des économies de coûts. Les principales sources d'économies de coûts proviennent du développement d'un cadre propice à l'innovation, d'une plus grande liberté d'action et de l'adoption de méthodes de travail et de

techniques innovatrices. Il faut également souligner que la conception et la construction étant octroyées dans un seul appel d'offres, des coûts administratifs pourraient être évités en comparaison du mode de réalisation conventionnelle de conception et de construction par lots.

- Combinaison de responsabilités : dans la structure de PPP de type concession, nous retrouvons le concept non seulement de rassemblement des activités de conception et de construction, mais également d'exploitation et d'entretien à long terme du pont. Il ne s'agit donc plus d'opter pour les méthodes de travail et les matériaux qui génèrent les coûts initiaux les plus bas, mais plutôt d'optimiser les coûts pour la totalité du cycle de vie de l'actif.
- Financement et propriété de l'actif : la structure retenue transférerait au secteur privé la propriété des actifs, ainsi que la responsabilité de financer une partie des coûts du Projet. Le principal avantage pour le Gouvernement associé à ce transfert de responsabilité est l'imposition au partenaire privé de la rigueur et de la discipline des marchés financiers dans l'élaboration de la conception, du déroulement de la construction et de l'exploitation de l'actif. Nous avons assumé que le Gouvernement contribuerait 200 millions de dollars (de 2004) aux coûts initiaux du Projet, le reste étant financé par le Partenaire Privé.
- Les coûts du secteur public pourraient être le reflet de coûts administratifs supérieurs, des coûts associés au respect des principes de transparence, d'équité et d'imputabilité, aux coûts des processus d'approbation, ainsi que d'un pouvoir de négociation moindre avec les sous-traitants.

Le PPP mise sur un partage éventuel optimal des risques et des responsabilités, sur l'expertise du secteur privé et sur sa participation financière afin d'atteindre une meilleure valeur ajoutée pour l'argent investi.

Pour un projet majeur tel que celui du pont de la rivière Saguenay, les coûts de base du Projet en mode de réalisation PPP de même que la valeur pour le Gouvernement des risques transférés au secteur privé devront être quantifiés par une analyse spécifique et approfondie pour chacune des catégories de coûts. L'approche privilégiée ici consiste à dériver les coûts de base du Projet en mode de réalisation PPP directement à partir des estimations de coûts en mode de réalisation conventionnelle. Ces coûts sont ensuite simulés dans la structure de PPP retenue, en y incluant tous les aspects liés au financement privé. Les coûts de base étant les mêmes dans les deux modes de réalisation, la structure de PPP est automatiquement moins favorable pour le Gouvernement puisqu'elle est amputée des coûts associés au financement privé. Pour rendre cette structure plus attrayante pour le Gouvernement, le secteur privé devra alors démontrer les efficiences qu'il pourrait apporter au Projet. De plus, le Gouvernement devra valoriser les risques transférés au secteur privé et donc la valeur qu'il associe à fixer contractuellement son prix et sa date de livraison du Projet. Le différentiel de coûts totaux entre les deux modes de réalisation sera ici appelé le « facteur d'efficacité du secteur privé » et la « quantification des risques transférés ».

### 7.3.4.2 Résultats financiers

Les tableaux suivants de sources et utilisation des fonds dans une réalisation en mode PPP décortiquent les chiffres lors de la période de construction et de la période d'exploitation.

**Tableau 7.6 Réalisation en mode PPP – Sources et utilisation des fonds**

#### a) Période de construction

(en milliers \$)

<i>Sources</i>	<i>Valeur actualisée au 1<sup>er</sup> janvier 2005</i>	<i>Utilisation</i>	<i>Valeur actualisée au 1<sup>er</sup> janvier 2005</i>
Paiement gouvernemental - construction	146 210 \$	Coûts de construction du pont	596 670 \$
Endettements	468 535 \$	Coût du système de perception automatisé	6 299 \$
Capitaux propres	94 518 \$	Coûts d'exploitation et d'entretien	7 069 \$
		Intérêts capitalisés	99 225 \$
<b>Total</b>	<b>709 263 \$</b>	<b>Total</b>	<b>709 263 \$</b>

#### b) Période d'exploitation

(en milliers \$)

<i>Sources</i>	<i>Valeur actualisée au 1<sup>er</sup> janvier 2005</i>	<i>Utilisation</i>	<i>Valeur actualisée au 1<sup>er</sup> janvier 2005</i>
Paiement gouvernemental - construction	575 687 \$	Coûts d'exploitation et d'entretien	66 014 \$
Revenus de péage	74 469 \$	Remboursement des dettes	122 922 \$
		Intérêts sur la dette	242 358 \$
		Dividendes	186 378 \$
		Impôts sur le revenu	32 484 \$
<b>Total</b>	<b>650 156 \$</b>	<b>Total</b>	<b>650 156 \$</b>

Le coût total pour le Gouvernement pour la réalisation en mode PPP correspond à la somme du paiement gouvernemental durant la période de construction ainsi que du paiement gouvernemental durant la période d'exploitation, soit 721,9 M\$ (146,2+575,7). Il est important de noter que ce coût a été déterminé avant considération du « facteur d'efficacité du secteur privé » et de la « quantification des risques transférés ».

## 7.4 Potentiel de PPP

### 7.4.1 Analyse comparative

En comparant le Projet en mode de réalisation conventionnelle et en mode de réalisation PPP, un écart de 127 M\$ reste à combler pour que la réalisation du Projet en PPP soit plus avantageuse que la réalisation conventionnelle gouvernementale. Cet écart peut être comblé par la combinaison du « facteur d'efficacité du secteur privé » et de la « quantification des risques transférés ».

#### COMPARAISON QUANTITATIVE DU COÛT POUR LE GOUVERNEMENT (en milliers de dollars actualisés au 1<sup>er</sup> janvier 2005)

<i>Réalisation gouvernementale</i>	<i>Réalisation en mode PPP</i>	<i>Différentiel (en \$)</i>	<i>Différentiel (en %)</i>
594 514 \$	721 897 \$	127 383 \$	21,1%

La combinaison du « facteur d'efficacité du secteur privé » et de la « quantification des risques transférés » devra donc représenter environ 127 M\$ pour que la réalisation du Projet en PPP soit plus avantageuse que la réalisation conventionnelle gouvernementale.

### 7.4.2 Facteur d'efficacité du secteur privé

Selon des études empiriques internationales<sup>17</sup>, on rapporte un « facteur d'efficacité du secteur privé » de l'ordre de 10 % à 20 %. Dans l'évaluation du potentiel d'efficacité, il faut tenir compte de la complexité et de l'envergure du projet, ainsi que de l'expertise du secteur privé pour la conception – construction – exploitation d'infrastructure spécialisées tel que le pont de la rivière Saguenay.

En supposant que le Projet puissent générer des « efficacités du secteur privé » de l'ordre de 15% (soit approximativement 90 M\$), la valeur associée à la « quantification des risques transférés » devra alors être supérieure à 37 M\$ pour qu'il devienne plus avantageux pour le Gouvernement d'entreprendre le Projet en PPP.

### 7.4.3 Facteurs de risque

Le concept de partenariat public-privé repose sur le transfert de risque du gouvernement au secteur privé. Le gouvernement cherche généralement à ce que ce transfert se traduise par un meilleur contrôle des coûts et par une accélération de la mise en service des infrastructures. Par exemple, parmi les risques qui sont transférés au Partenaire Privé, le risque de dépassement de coûts est l'un des plus importants recensés dans les cas similaires et peut facilement combler l'écart,

<sup>17</sup> L'OCDE en juin 2002; National Audit Office du Royaume-Uni en 1998 et 2003; et Office of Government Commerce/Arthur Andersen en janvier 2000.

dépendant de la quantification du risque de dépassement de coûts fondée sur l'expérience du MTQ à respecter ses budgets pour des projets similaires. La section suivante révisé les risques à considérer dans un projet de cette envergure.

Le risque dépend du niveau d'incertitude assumé sur des éléments qui affectent les coûts et revenus du projet. L'allocation du risque implique la répartition des responsabilités légales et des risques sous-jacents, tel qu'établi dans l'entente de partenariat. Trois niveaux de responsabilités sont habituellement considérés dans l'analyse des risques de PPP et c'est ainsi que l'allocation des risques a été illustrée dans l'annexe H :

*Assume la plupart du risque* : Le destinataire de ce niveau de risque assumera la plupart des conséquences économique et légale si le risque se réalise.

*Assume une portion du risque* : Le destinataire de ce niveau de risque assumera une portion significative (50 %) des conséquences économiques et légales si le risque se réalise.

*Assume le risque résiduel* : Le destinataire de ce niveau de risque assumera une portion minimale des conséquences économique et légale si le risque se réalise. Ce risque est qualifié de résiduel pour le cédant puisque le destinataire du risque est premier responsable des coûts, jusqu'à concurrence d'un certain montant plafond.

La majorité des risques suivants sont encourus peu importe la forme de PPP :

#### *Risques légaux*

La nature même d'une entente de PPP rend sa négociation fastidieuse. Un PPP implique une collaboration à long terme et demande un investissement majeur de la part du secteur privé. Un partage efficace des gains, des risques et des responsabilités doit être fait à la satisfaction de deux partis, ce qui est extrêmement complexe. Un mécanisme d'arbitrage clair et efficace en cas de conflit doit être préalablement établi, afin d'assurer une régie efficace des ententes et du projet. L'entente de concession devrait inclure une clause permettant le rachat du projet par le Gouvernement avant la fin prévue du partenariat. Ceci permettrait de reprendre contrôle de l'actif si requis.

#### *Risques politiques :*

Changements de vision : Risque de changement dans le gouvernement, la politique gouvernementale, le cadre réglementaire, juridique, environnemental ou fiscal, provoquant une modification du projet. Inclut la possibilité que des initiatives législatives et juridiques (générales ou spécifiques au projet) compromettent la viabilité du projet durant son cours. Le cas de l'autoroute 407 est frappant puisqu'il a abouti devant les tribunaux.

Tarifification : Bien qu'ils soient indépendants l'un de l'autre, PPP et tarification à l'utilisation vont souvent de pair. La conception populaire que les services d'utilité

publique doivent être gratuits est persistante pour une grande partie de la population. La tarification est un sujet très sensible politiquement. Dans le cas de l'Autoroute Fredericton-Moncton, le gouvernement a dû comptabiliser le coût du projet même s'il l'avait initialement traité comme un projet hors-bilan. Comment seront déterminées les augmentation de tarifs qui reflètent un rendement normal sur le capital et les opérations?

*Risques économiques et financiers*

Économie : Inclut des variations des taux d'intérêt, de l'inflation, des taux de change et de l'environnement économique en cours de projet qui pourraient influencer les coûts, les flux monétaires, la demande et les revenus du projet.

Achalandage: Le risque que le projet n'attirera pas les utilisateurs nécessaires pour générer les revenus prévus, ce qui peut empêcher le projet de respecter ses obligations financières.

Financier : Impossibilité d'avoir accès au crédit à des conditions acceptables. L'état des marchés financiers fait en sorte que l'industrie dont le projet fait partie n'est pas attrayante, résultant en une disponibilité très faible de financement. L'incapacité de refinancement peut aussi avoir lieu après la période de construction ce qui rend le service de la dette plus difficile à rencontrer.

Parfois ces risques combinés sont assumés par le secteur financier. Pour l'autoroute n 4 – platinum en Afrique du sud, les banques ont assumé le risque d'achalandage dans son ensemble en fournissant du financement à recours limité malgré le fait que c'était la première route à péage en Afrique du Sud, que la stratégie de tarification était non conventionnelle et que le gouvernement n'avait fourni aucune contribution. La stratégie de tarification était basée sur les principes fondamentaux suivants : minimiser l'impact des voyages locaux dans des secteurs ruraux, maximiser le revenu de voyages de longue distance et minimiser l'impact du péage sur les communautés désavantagées.

Les prévisions d'achalandage et de revenus peuvent être fortement erronées. Il faut alors que le montage financier du projet soit suffisamment robuste pour résister à ces erreurs. En cas de défaut sur ses obligations financières, le Partenaire Privé doit collaborer avec ses créanciers afin de restructurer le financement du projet sans que les utilisateurs en soient affectés. Le recours à un fonds pour accumuler les péages réels et redistribuer la contribution gouvernementale au Partenaire Privé démontre comment une structure innovatrice permet de partager les risques convenablement tout en rencontrant les objectifs du gouvernement.

*Risques de développement, conception, construction*

Propriété des terrains: Risque que les titres de propriété détenus par le gouvernement soient invalides ou que le gouvernement ne soit pas propriétaire de tous les terrains requis pour le projet.

Non-obtention de permis : Risque de non-obtention des permis ou autres autorisations requis pour le projet, par exemple les permis environnementaux ou de construction.

Qualité des études sous-standard : Risque que les études entreprises (géologiques, avant-projet, achalandage, revenus et ingénierie) soient fondées sur une méthodologie incorrecte ou des hypothèses incohérentes.

Risques de conception : Risque d'erreurs dans la conception détaillée résultant en coûts additionnels ou retard dans l'achèvement des travaux. Risque que la conception ne permette pas au projet d'atteindre le niveau de service requis.

Risques de construction : Le risque d'avoir des coûts de construction plus élevés que prévus, un retard dans l'achèvement des travaux de construction ou que la construction ne rencontre pas les standards prévus lors de la conception. En transférant le risque de construction au Partenaire Privé, Strait Crossing Development Inc., le gouvernement du Canada s'est assuré de ne pas dépasser le montant qu'il s'était accordé pour la construction du pont. Le secteur privé a dû absorber d'importantes charges supplémentaires à cause des dépassements de coûts imprévus. Une convention étayant clairement les limitations de responsabilités des deux parties s'avère essentielle.

Force majeure : Le risque que le projet soit interrompu ou cessé en raison de circonstances au-delà du contrôle du gouvernement ou du Partenaire Privé, causant une fermeture provisoire ou permanente du projet. Ceci inclut orage, inondation, tempête de neige, tremblement de terre, guerre, émeute et attaque terroriste.

*Risques d'exploitation et d'entretien*

Défauts d'équipements de péage : Risque que l'équipement de péage ou autre équipement ne fonctionne pas correctement, entraînant une perte de temps ou de revenus significative.

Risques de qualité : L'exploitation du pont n'atteint pas le niveau de service exigé ou l'entretien du projet est inadéquat. Risque que les coûts d'exploitation et d'entretien soient plus élevés que prévu.

Défaut de satisfaire aux exigences environnementales : La construction et l'exploitation du projet ne se conforment pas aux conditions environnementales tel qu'exigé par les permis et lois environnementales.

Condition finale des actifs : Le risque que les actifs soient dans un état inacceptable lors de leur rétrocession au gouvernement.

**7.4.4 Risque de dépassement de coût**

Parmi les risques qui sont transférés au Partenaire Privé, le risque de dépassement de coûts est un des plus importants. Les dépassements de coûts ont pour cause plusieurs éléments, dont notamment :

- L'absence de prix fermes pour l'ensemble de l'ouvrage, accompagnés de garanties financières,
- La piètre qualité des plans et devis remis aux entrepreneurs;
- La gestion des changements en cours d'exécution;
- La réglementation encadrant l'octroi de contrats de construction;
- L'inexpérience des différents organismes et ministères qui peuvent octroyer d'importants contrats de construction.

Préférentiellement, la quantification du risque de dépassement de coûts devrait être fondée sur l'expérience du MTQ à respecter ses budgets pour des projets similaires. Il s'agirait donc, pour un échantillon représentatif de projets de nature similaire, d'une comparaison entre les estimations initiales de coûts et le coût total final.

Toutefois, nous ne disposons pas de ces données. Conséquemment, une approche de quantification des risques fondée sur les expériences internationales pour des projets de nature similaire a été retenue.

Selon une étude de *Flyvbjerg et al*<sup>18</sup> regroupant 258 projets d'infrastructures ferroviaires et routières réalisées par le secteur public entre 1927 et 1998, 86 % des projets sont sujets à des dépassements de coûts de construction.

Toujours selon l'étude de *Flyvbjerg et al*, on rapporte une quantification du risque de dépassement de coûts de l'ordre de 20 % en moyenne pour les projets d'infrastructures routières - excluant les ponts et tunnels. Cette observation repose sur un échantillon de 167 projets d'infrastructures routières dont 143 réalisés en Europe et 24 en Amérique du Nord. Pour les projets de ponts et de tunnels, *Flyvbjerg et al* a évalué les dépassements de coûts de construction de l'ordre de 34 %. Cette évaluation s'appuie sur un échantillon de 15 projets en Europe et de 18 projets en Amérique du Nord.

Par ailleurs, une étude réalisée pour le compte du *Her Majesty Treasury* au Royaume-Uni<sup>19</sup> qui présente une revue détaillée de 50 projets d'infrastructure majeurs au Royaume-Uni réalisés au cours des 20 dernières années, dont 39 en réalisation conventionnelle, démontre qu'il existe un biais optimiste entourant les estimations de coûts. Ce phénomène découle d'une sous-estimation des coûts et de la durée de réalisation et d'une surestimation des bénéfices.

Selon cette étude, la quantification des dépassements de coûts pour des projets de génie civil standard, c'est-à-dire pour des projets impliquant la construction d'infrastructures sans considérations spéciales de conception, se situe entre 3 % et 44 %, avec une moyenne de 24 %.

<sup>18</sup> *What causes cost overrun in transport infrastructure projects?* Flyvbjerg, B. et al. *Transport Reviews*, Vol. 24, No. 1, 3-18. 2004

<sup>19</sup> *Review of Large Public Procurement in the UK. 2002. A report by Mott MacDonald commissioned by HM Treasury.*

Dans une troisième étude, réalisée par *Flyvberg, Bruzelius et Rothengatter*<sup>20</sup>, les auteurs ont passé en revue plusieurs études concernant les dépassements de coûts de construction. Plus spécifiquement, dans un rapport soumis au vérificateur général de Suède en 1994, huit projets routiers y ont été analysés. Ces derniers présentaient des dépassements de coûts variant entre 2 % et 182 %, avec une moyenne de 86 %.

Enfin, selon une étude réalisée par le *UK National Audit Office*<sup>21</sup> (le vérificateur général du Royaume-Uni), les projets réalisés en mode conventionnel accusent des dépassements de coûts dans 73 % des cas.

Le tableau ci-dessous résume les principales conclusions des études sus mentionnées.

Études	Probabilité de dépassement de coûts	Quantification des dépassements de coûts (moyenne)
Flyvbjerg, B. <i>et al</i>	86 %	26 %
Mott MacDonald	n. d.	24 %
Flyvberg, B. Bruzelius, N. Rothengatter, W.	n. d.	86 %
UK National Audit Office	73 %	n. d.
<b>Moyenne</b>	<b>80 %</b>	<b>45 %</b>

À la lumière de ces études, en assumant une probabilité de dépassement de coûts de 80 % et une quantification des dépassements de coûts de 30 % pour fins de conservatisme, même si la moyenne observée se situe à 45 %, il en résulte en une moyenne pondérée de 24 %.

Avec des coûts de construction de l'ordre de 640 millions de dollars en valeur actualisée, un dépassement de coûts de 24 % représenterait environ 153 millions de dollars. Ce montant est considérablement supérieur à la valeur associée à la « quantification des risques transférés » de 15,1 millions de dollars requise afin que le mode de réalisation PPP devienne plus avantageux pour le Gouvernement.

La combinaison du « facteur d'efficacité du secteur privé » et de la « quantification des risques transférés » doit représenter environ 143 millions de dollars pour que la réalisation du Projet en PPP soit plus avantageuse que la réalisation conventionnelle gouvernementale.

En fonction des hypothèses mentionnées précédemment principalement fondées sur des comparables internationaux, le « facteur d'efficacité du secteur privé » pourrait représenter approximativement 15% (ou 125 millions de dollars) et de la « quantification des risques transférés » pourrait représenter approximativement

<sup>20</sup> Flyvberg, B. Bruzelius, N. Rothengatter, W. 2003. *Megaprojects and Risk. An Anatomy of Ambition*. Cambridge University Press.

<sup>21</sup> *Modernising Construction*. 2001. Rapport préparé par Controller and Auditor General pour le compte de House of Commons, Royaume-Uni.

25% (ou 150 millions de dollars). La combinaison de ces deux montants représente donc approximativement 275 millions de dollars, ce qui laisserait entrevoir un potentiel intéressant pour le PPP.

## 7.5 Analyse de sensibilité

Les tableaux qui suivent présentent différentes analyses de sensibilité. Ces analyses visent à déterminer l'impact de la variation de certains paramètres sur la comparaison quantitative du coût pour le Gouvernement selon le mode de réalisation. Les éléments les plus importants sur lesquels nous avons modifié les paramètres sont le potentiel de revenu et les coûts de construction du Projet.

D'abord, nous avons multiplié le potentiel de revenu du Projet par un facteur de deux :

**Tableau 7.7 Comparaison quantitative du coût pour le gouvernement**

### a) Analyse de sensibilité : potentiel de revenu doublé

(en milliers de dollars actualisés au 1<sup>er</sup> janvier 2005)

<i>Réalisation gouvernementale</i>	<i>Réalisation en mode PPP</i>	<i>Différentiel (en \$)</i>	<i>Différentiel (en %)</i>
520 046 \$	647 428 \$	127 382 \$	21,1 %

Nous notons que le différentiel entre le coût de la réalisation gouvernementale et le coût de la réalisation en mode PPP est le même que celui du scénario de base, car les revenus ainsi que le moment de la perception de ces derniers sont les mêmes, peu importe le mode de réalisation. Conséquemment, une augmentation des revenus de péage est contrebalancée par une diminution de la contribution gouvernementale durant la période d'exploitation, d'où une diminution du coût pour le Gouvernement pour les deux modes de réalisation.

Nous avons par la suite augmenté les coûts de construction du Projet par 25 % :

### b) Analyse de sensibilité : coût de construction plus 25 %

(en milliers de dollars actualisés au 1<sup>er</sup> janvier 2005)

<i>Réalisation gouvernementale</i>	<i>Réalisation en mode PPP</i>	<i>Différentiel (en \$)</i>	<i>Différentiel (en %)</i>
745 257 \$	903 676 \$	158 419 \$	21,0 %

Ce scénario illustre que le différentiel entre le coût de la réalisation gouvernementale et le coût de la réalisation en mode PPP augmente par rapport à celui du scénario de base. La raison majeure de cette augmentation est l'impact des coûts de financement dans le cadre de la réalisation en mode PPP. En effet, une

augmentation des coûts du projet résulte en une augmentation des besoins en dette et en capitaux propres.

Nous avons finalement diminué les coûts de construction du Projet par 25 % :

**c) Analyse de sensibilité : coût de construction moins 25 %**

(en milliers de dollars actualisés au 1<sup>er</sup> janvier 2005)

<i>Réalisation gouvernementale</i>	<i>Réalisation en mode PPP</i>	<i>Différentiel (en \$)</i>	<i>Différentiel (en %)</i>
443 772 \$	540 118 \$	96 346 \$	21,3 %

Selon ce scénario, le différentiel entre le coût de la réalisation gouvernementale et le coût de la réalisation en mode PPP diminue par rapport à celui du scénario de base. Tout comme pour l'analyse précédente, la principale raison est l'impact des coûts de financement dans le contexte de la réalisation en mode PPP.

**7.6 Synthèse**

Le coût net actualisé pour le gouvernement s'il entreprend le projet de construction du pont en mode de réalisation conventionnelle est de 594,5 M\$, pour la durée du projet de 40 ans. Or le gouvernement aimerait entreprendre ce projet en mode PPP.

On entend par partenariat public-privé (PPP), une entente contractuelle à long terme entre un gouvernement et un partenaire privé qui établit le partage des rôles, responsabilités, investissements, risques et bénéfices dans la réalisation et l'entretien d'un projet. Plusieurs modèles de PPP sont possibles. On doit compter sur un partage optimal des risques et des responsabilités, sur l'expertise du secteur privé et sur sa participation financière afin d'atteindre une meilleure valeur ajoutée pour l'argent investi. Après analyse de différentes possibilités de partenariats public-privé (« PPP »), l'analyse conclut que la structure la plus appropriée pour le projet de pont est la concession de type « Conception-Construction-Financement-Propriété-Exploitation-Transfert » (« Design-Build-Finance-Own-Operate-Transfer » ou « DBFOOT »). De l'analyse de cas, il ressort très clairement que c'est le profil privilégié dans la distribution des responsabilités.

Ce choix comporte plusieurs avantages. La mise en commun des responsabilités de conception et construction génère des économies de coûts reliées à une plus grande liberté d'action, l'adoption de méthodes de travail et de techniques innovatrices, une réduction des coûts administratifs. En combinant également les responsabilités d'exploitation et d'entretien à long terme du pont, on s'assure d'optimiser les coûts pour la totalité du cycle de vie de l'actif. De plus, en transférant au secteur privé le financement et la propriété des actifs, le projet est astreint à la rigueur et discipline des marchés financiers dans son élaboration, de la conception jusqu'à l'exploitation.

En comparant le Projet en mode de réalisation conventionnelle et en mode de réalisation PPP, un écart de 127 M\$ reste à combler pour que la réalisation en mode PPP soit plus avantageuse que la réalisation conventionnelle. Cet écart peut être comblé par la combinaison du « facteur d'efficacité du secteur privé » et de la « quantification des risques transférés ». Par exemple, parmi les risques qui sont transférés au Partenaire Privé, le risque de dépassement de coûts est l'un des plus importants rencontrés dans les analyses de cas semblables. La probabilité de rencontrer cet écart dépend de la quantification du risque de dépassement de coûts fondée sur l'expérience du MTQ à respecter ses budgets pour des projets similaires.

L'analyse a révisé les risques à considérer dans un projet de cette envergure. Pour rendre la structure PPP plus avantageuse, le secteur privé devra démontrer les efficacités qu'il pourrait apporter au projet. Le gouvernement devra établir la valeur qu'il associe à fixer contractuellement son prix et sa date de livraison du projet. La valeur des risques ainsi transférés devra être spécifiquement quantifiée pour chacune des catégories de coûts. Le différentiel de coûts totaux entre les deux modes de réalisation est alors la combinaison du « facteur d'efficacité du secteur privé » et de la « quantification des risques transférés ».

## RÉFÉRENCES

### Bibliographie

AIFQ Association des industries forestières du Québec

ADRSSSSCN, 2001. Rapport de l'enquête santé Côte-Nord 2000, Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de la Côte-Nord, auteur principal : Michel Des Roches, 266 pages.

ADRSSSSCN, 2004. Modèle régional d'organisation de services intégrés pour la Côte-Nord, Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux de la Côte-Nord 32 pages et annexes

ATR DUPLESSIS et ATR MANICOUAGAN, 2003. Guide touristique officiel, Côte-Nord, 2003-2004, Association touristique de Duplessis, Sept-Îles QC, Association touristique de Manicouagan, Baie-Comeau QC. Tourisme Québec. 148 pages.

ATR MANICOUAGAN, 2001. Rapport statistique préliminaire, saison estivale 2001, Association touristique de Manicouagan, Baie-Comeau QC. 24 pages.

ATR MANICOUAGAN, 2002. Bilan de l'achalandage, rapport de sondage, saison estivale 2002, Association touristique de Manicouagan, Baie-Comeau QC. 21 pages.

ATR MANICOUAGAN, 2003. Plan d'action stratégique de développement et de promotion, 2003-2006, Association touristique de Manicouagan, Baie-Comeau QC, présentation Microsoft Powerpoint.

BANQUE DU CANADA, 2004. L'indice des prix à la consommation depuis 1995, Banque du Canada, Ottawa ON, [banqueducanada.ca/fr/cpi-f.htm](http://banqueducanada.ca/fr/cpi-f.htm).

BSQ, 1999. Les tableaux d'impact du modèle intersectoriel du Québec : un instrument d'analyse efficace et fiable, Bureau de la statistique du Québec, Québec QC, céderom.

CANAC, 1990. Étude sur l'état du trafic des marchandises, région Côte-Nord du Québec et Vallée du Saint-Laurent, Canac Services nord-américains, Montréal QC. 81 pages.

CCQ, 2004. Nombre de salariés selon la région de domicile, 1994-2003, Commission de la construction du Québec, mai 2004, fichier informatique.

CEMT, 2002. Transport et développement économique, Conférence européenne des ministres des Transports, Table ronde 199, Organisation de coopération et de développement économiques. 208 pages.

COMMISSION D'ÉTUDE SUR LA GESTION DE LA FORÊT PUBLIQUE QUÉBÉCIOISE (1994), *Rapport*

- CONSULTANTS J-P GRENON, 2002. Étude sur les réalités de l'industrie du sciage de la Côte-Nord, sommaire exécutif, Consultants J-P Grenon, Baie-Comeau QC.
- COULOMBE Guy et al., 2004. Rapport de la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, Québec QC. pagination multiple.
- CRD DE LA CÔTE-NORD, 1999. Plan de développement stratégique, Conseil régional de développement de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC.
- CRE DE LA CÔTE-NORD, 2004. Les réalités de l'industrie du bois de sciage sur la Côte-Nord, Conférence régionale des élus de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC. 12 pages.
- DESJARDINS François, 2005. *Le Conference Board rectifie son tir au sujet des papetières, Le Devoir*, jeudi 26 mai 2005.
- DION Yves, 1988. Multiplicateur économique régional pour la région administrative de la Côte-Nord, région 09, Université du Québec à Rimouski, Rimouski QC, pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et pour le ministère de la Main-d'œuvre et de la Sécurité du revenu du Québec, Québec QC.
- DRHC, 2002-2003. Répertoire des entreprises de la Côte-Nord et de Charlevoix, Développement des ressources humaines Canada, Baie-Comeau QC et La Malbaie QC, fichiers informatiques.
- ENVIRONNEMENT CANADA, 1993. Les incidences environnementales de l'automobile, Environnement Canada, feuillet d'information EDE n° 93-1.
- FRENETTE Pierre, 1996. Histoire de la Côte-Nord, Presses de l'Université Laval, Québec QC. 667 pages.
- GQ 2000), Entente cadre de développement de la région de la Côte-Nord (2000 - 2005), Québec QC.
- GQ, 2001, Discours sur le budget 2001-2002, Assemblée nationale du Québec, Québec (QC).
- GQ, 2001, Stratégie de développement des régions ressources, Gouvernement du Québec, Québec (QC).
- CONSEIL DU TRÉSOR, 2004. Politique cadre sur les partenariats public-privé, Gouvernement du Québec. [[www.tresor.gouv.qc.ca/fr/publications/modernisation/part\\_enariat/politique\\_cadre.pdf](http://www.tresor.gouv.qc.ca/fr/publications/modernisation/part_enariat/politique_cadre.pdf)]
- GOVERNMENT OF PRINCE EDWARD ISLAND, 2001. Economic Impact Tourism 2001, Charlottetown PE.
- GOVERNMENT OF PRINCE EDWARD ISLAND, 2002. 29<sup>th</sup> Annual Statistical Review, Charlottetown PE.

- GOVERNMENT OF PRINCE EDWARD ISLAND, 2003. Number of total visitors to Prince Edward Island, Charlottetown PE.
- HBA EXPERTS-CONSEILS, 2001a. Cartographies sur la localisation des impacts et les caractéristiques physiques du réaménagement de la route 138, préparé par Groupe HBA experts-conseils pour le ministère des Transports du Québec. 4 cartes.
- HBA EXPERTS-CONSEILS, 2001b. Route 138, Municipalités de Sacré-Cœur (M) et Bergeronnes (CT), Étude d'impact sur l'environnement, préparé par groupe HBA experts-conseils pour le ministère des Transports du Québec. 104 pages plus annexes.
- HYDRO-QUÉBEC, 2003. Profils régional des activités d'Hydro-Québec 2003 – Côte-Nord (09) QC, fichier informatique.
- HYDRO-QUÉBEC, 2004. Projets de construction, Hydro-Québec, Montréal QC. sans pagination.
- INSPQ, 2001. Le portrait de santé : Le Québec et ses régions, Institut national de santé publique du Québec, Publications du Québec, Québec QC. 456 pages.
- ISQ, 1999. Les tableaux d'impact du modèle intersectoriel du Québec : un instrument d'analyse économique efficace et fiable, Institut de la statistique du Québec, Québec QC. version 2.0.
- ISQ, 2002a. La situation démographique au Québec, Bilan 2002, La migration interrégionale au Québec au cours des périodes 1991-1996 et 1996-2001, Institut de la statistique du Québec, Québec QC. 330 pages.
- ISQ, 2002b. Le Québec statistique 2002, Institut de la statistique du Québec, Québec QC. 865 pages et cédérom.
- ISQ, 2002c. Migrations internationales, interprovinciales et intraprovinciales par MRC, Québec, 1986-2001, Québec QC. 3 pages.
- ISQ, 2003. Population par division de recensement, Québec, 1971-2002, Institut de la statistique du Québec, Québec QC. 1 feuillet.
- ISQ, 2004. Dépenses en immobilisation, Québec, Direction des statistiques économiques et sociales, Québec QC.
- ISQ, 2004a. Produit intérieur brut par industrie au Québec, octobre 2003, Institut de la statistique du Québec, Direction des statistiques économiques et sociales, Québec QC. 21 pages.
- ISQ, 2004b. Perspectives de la population, Institut de la statistique du Québec, Québec QC. [stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/persp\\_poplt/index.htm](http://stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/persp_poplt/index.htm).
- JOURNAL LE SOLEIL, 2003. Dur, dur l'été pour les producteurs, Québec QC.

- LALONDE GIROUARD LETENDRE et Associés Ltée., 1979. Lien à travers la rivière Saguenay reliant Baie-Sainte-Catherine à Tadoussac, pour le ministère des Transports du Québec, Québec QC. 191 pages et annexes.
- LAMBERT Serge, ROY Caroline, 2001a. Charlevoix, Série *Une histoire d'appartenance*, Les Éditions GID, 187 pages.
- LAMBERT Serge, ROY Caroline, 2001b. La Côte Nord, Série *Une histoire d'appartenance*, Les Éditions GID, 266 pages.
- LES FÊTES DU QUÉBEC MARITIME, 2003. La mer fait la fête, programmation des activités 2003. dépliant publicitaire.
- LITMAN Todd, 1995, Transportation Cost Analysis : Techniques, Estimates and Implications, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, pages 3.10-4.
- MAMM, 2002a. Cartes et populations des MRC et des municipalités exerçant certaines compétences de MRC, Côte-Nord (09), ministère des Affaires municipales et de la Métropole, Québec QC. 7 pages.
- MAMM, 2002b. Répertoire des municipalités du Québec, MRC pertinentes, ministère des Affaires municipales et de la Métropole, Québec (QC). 7 pages.
- MAMM, 2003. Évaluation foncière des municipalités du Québec, ministère des Affaires municipales et de la Métropole, Québec QC. 232 pages.
- MAMSL, 2003. Répertoire des municipalités du Québec, ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir, Québec QC, [mamsl.gouv.qc.ca](http://mamsl.gouv.qc.ca).
- MAPAQ, 1999. Répertoire des produits aquatiques 1999, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Gaspé QC. 48 pages.
- MAPAQ, 2000. Profil régional du secteur bioalimentaire, Côte-Nord et Nord-du-Québec (09 et 10), ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec QC. 1 feuillet.
- MAPAQ, 2001. Le Québec bioalimentaire en un coup d'œil, Portrait statistique, Édition 2001, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec QC. 37 pages.
- MAPAQ, 2002. Profil de la production agricole de la Côte-Nord, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Alma QC. 35 pages.
- MAPAQ, 2003. La pêche commerciale au Québec, données statistiques, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Québec QC. 1 page.
- MAPAQ, 2004. Direction régionale, juillet 2004, Québec QC.

- MIC, 2001a. Profil économique, MRC de Charlevoix-Est, MRC de la Haute-Côte-Nord, MRC de Manicouagan, MRC de Minganie et de la Basse-Côte-Nord, des MRC de Sept-Rivières et Caniapiscau, ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, Québec QC, plusieurs documents.
- MIC, 2001b. Rapport de conjoncture 2001 : Pour des régions innovantes, Côte-Nord (09), ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, Québec QC. 6 pages.
- MIC, 2002. Profil économique de la région, Côte-Nord (09), Édition 2002, ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, Québec QC. 71 pages.
- MINISTÈRE DES RÉGIONS DU QUÉBEC, 2000. Entente cadre de développement de la région de la Côte-Nord 2000-2005, Politique de soutien au développement local et régional, Québec (QC). 57 pages.
- MINISTÈRE DES RÉGIONS DU QUÉBEC, 2001. La Côte-Nord : un maillon essentiel de notre économie; Stratégie de développement économique des régions ressources, Québec (QC). 69 pages.
- MINISTÈRE DES RÉGIONS DU QUÉBEC, 2002. La Côte-Nord en un clin d'œil, Québec QC. 10 pages.
- MONTI T.A., 1976. Analyse coût / bénéfice résultant de la construction d'un pont sur la rivière Saguenay, à la hauteur de Tadoussac. 136 pages.
- MPO, 2003. Statistiques sur la capture et la transformation, Côte-Nord (Tadoussac à Natashquan), Pêches et Océans Canada, Québec QC. 16 pages.
- MRN, 1984-2003. Ressources et industries forestières, portrait statistique, édition 2003, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC, éditions 1984 et 2003. 48 pages.
- MRN, 2000. La stratégie de développement de l'industrie des produits forestiers, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 18 pages.
- MRN, 2001a. Industries des pâtes et papiers, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 40 pages.
- MRN, 2001b. Industries du bois, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 47 pages.
- MRN, 2001c. Le secteur forestier dans l'industrie québécoise, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 46 pages.
- MRN, 2001-2002. L'énergie au Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 125 pages.
- MRN, 2002a. Évaluation du potentiel en pierre architecturale et en granulat décoratif dans les régions de la Côte-Nord, de la Mauricie, du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec. 4 pages.

- MRN, 2002b. Le potentiel minéral du Québec : un état de la question, ministère des Ressources naturelles du Québec, Charlesbourg QC. 28 pages.
- MRN, 2002c. Pêches et aquacultures commerciales au Québec en un coup d'œil, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 24 pages.
- MRN, 2002d. Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 123 pages.
- MRN, 2002e. Ressources et industries forestières, portrait statistique, édition 2002 (résumé), ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 66 pages.
- MRN, 2003a. Informations sur l'industrie minière du Québec, Bulletin d'information, quatrième trimestre 2002, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 1 page.
- MRN, 2003b. La dynamique des produits forestiers, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 13 pages.
- MRN, 2003c. Portrait de l'industrie minière : Le fer en 2002, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 3 pages.
- MRN, 2003d. L'énergie au Québec, édition 2002, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 130 pages.
- MRN, 2003e. Minéraux industriels en 2002, informations générales, ministère des Ressources naturelles du Québec, Québec QC. 3 pages.
- MRN, 2003f. Registre forestier.
- MRN, 2003g. Répertoire des exploitants miniers du Québec en 2002, ministère des Ressources naturelles du Québec, Charlesbourg QC. sans pagination.
- MRNFP, 2004. Portrait forestier, Région de la Côte-Nord, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction régionale de Côte-Nord, Baie-Comeau QC. 68 pages et annexes.
- MRNFP, 2005. Synthèses des possibilités forestières et des attributs par aire commune et par essence, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Région de la Côte-Nord, QC.
- MTQ, 1978. Étude des traverses fluviales et maritimes en aval de l'Île-aux-Coudres, Contexte socio-économique actuel et futur, préparé par LÉVESQUE FORTIN Marie-Claire, ministère des Transports du Québec, Québec QC. 63 pages.
- MTQ, 1979. Évaluation globale d'un projet de pont sur la rivière Saguenay, préparé par LÉVESQUE Marie-Claire et al., ministère des Transports du Québec, service des Études, Québec QC. 121 pages.
- MTQ, 1986. Enquête Origine-Destination, Traversier Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, ministère des Transports du Québec, Québec QC. 46 pages.

- MTQ, 1991. Enquête Origine-Destination, Traversier Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, ministère des Transports du Québec, Québec QC. 148 pages.
- MTQ, 1994-1999. Recensement de la circulation sur les routes du Québec, rapports annuels, sections de trafic 00138730, Ministère des Transports du Québec, Québec (QC).
- MTQ, 1995. Évolution de la circulation, traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, préparé par LORD Pierre et al., ministère des Transports du Québec, direction générale de l'Est, service du Support technique. Québec QC.
- MTQ, 1996a. Étude des temps d'attente aux traversiers Tadoussac à Baie-Sainte-Catherine, été 1995, préparé par LORD Pierre et al., ministère des Transports du Québec, direction générale de l'Est, service du Support technique, Québec QC, avril 1996. 20 pages.
- MTQ, 1996b. Enquête Origine-Destination, Traversier Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine, ministère des Transports du Québec, Québec QC.
- MTQ, 1997a. Cahier des charges et devis généraux
- MTQ, 1997b. Analyse de l'admissibilité et des besoins concernant une étude d'opportunité pour un pont sur le Saguenay, préparé par DESBIENS Mario, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, service des Inventaires et du Plan, Baie-Comeau QC. 13 pages et annexes.
- MTQ, 1997c. Analyse de l'admissibilité et des besoins concernant une étude d'opportunité pour un pont sur le Saguenay, rapport final, Baie-Comeau (QC), 78 pages.
- MTQ, 1997d. La gestion des corridors routiers. 128 p.
- MTQ, 1997-2002. Vers un plan de transport pour la Côte-Nord, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC, fichiers informatiques.
- MTQ, 1998a. Vers un plan de transport pour la Côte-Nord, annexe cartographique, Baie-Comeau (QC), 1 cédérom.
- MTQ, 1998b. Vers un plan de transport pour la Côte-Nord, comptes rendus des consultations, Baie-Comeau (QC), 124 pages.
- MTQ, 1998c. Vers un plan de Transport pour la Côte-Nord, Études Techniques, Tome I et II,
- MTQ, 1998d. Vers un plan de transport pour la Côte-Nord, Proposition d'un plan de transports, Baie-Comeau (QC), 56 pages.
- MTQ, 1998e. Vers un plan de transport pour la Côte-Nord, Vision des transports pour la Côte-Nord, Baie-Comeau (QC), 114 pages.

- MTQ, 1999. Indicateurs de sécurité routière selon la classe fonctionnelle et la zone de limite de vitesse, 1996-1999, ministère des Transports du Québec, Direction de la sécurité en transport, fichier Excel.
- MTQ, 2001a. Directive ministérielle sur les sondages, ministère des Transports du Québec, Québec QC. 8 pages.
- MTQ, 2001b. Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport, par Jacqueline Desrosiers, ministère des Transports du Québec, service de l'économie et du plan directeur en transport, Québec QC. 83 pages.
- MTQ, 2002a. Étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay dans les MRC de La Haute-Côte-Nord et Charlevoix-Est : Appel d'offres, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC, pagination multiple.
- MTQ, 2002b. Feuillets AutoCad, secteur Tadoussac, ministère des Transports du Québec, Direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC, 81 fichiers informatiques.
- MTQ, 2002c. Interprétation des résultats de l'analyse du phénomène du syndrome de la traverse en regard à l'horaire des traversiers, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC. 6 pages.
- MTQ, 2002d. Plan de localisation, Tadoussac, Baie-Comeau, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC, fichiers informatiques.
- MTQ, 2003a. Bulletin d'information technique, volume 4, numéro 4, spécifications d'uni et traitement des données d'IRI, ministère des Transports du Québec, Direction du Laboratoire des chaussées, Québec QC, 2 pages.
- MTQ, 2003b. Cartes: amélioration récente à la traverse et projets d'amélioration, Baie-Comeau QC. 2 pages.
- MTQ, 2003c. Réseau ferroviaire québécois, ministère des Transports du Québec, Québec QC. carte.
- MTQ, 2003d. Débits journaliers mensuels 2000, 2001, 2002 sur la route 138 et 170, ministère des Transports du Québec, DT Québec, Québec QC. 55 pages.
- MTQ, 2003e. Distribution des vitesses, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, service des Inventaires et du Plan, Baie-Comeau QC. 15 pages.
- MTQ, 2003f. Données d'accidents, routes 138, 170 et 172, ministère des Transports du Québec, direction de Québec, Québec QC, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC. fichiers informatiques.
- MTQ, 2003g. Données géométriques, routes 138, 170 et 172, ministère des Transports du Québec, direction de Québec, Québec QC, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC. fichiers informatiques.

- MTQ, 2003h. Étude d'impact - Pont Saguenay, Données de circulation et d'accidents – DT Côte-Nord, DT Québec, Québec QC. CD-ROM.
- MTQ, 2003i. Interventions réalisées et prévues sur la route 138 entre Saint-Siméon et Baie-Sainte-Catherine, ministère des Transports du Québec, Québec QC. 2 pages.
- MTQ, 2003j. Plan de transport de Charlevoix, diagnostic et plan d'action, ministère des Transports du Québec, direction de Québec, Québec QC. 133 pages.
- MTQ, 2003k. Recensement de la circulation sur les routes du Québec, extraction spéciale, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau Qc et direction de Québec, Québec QC, fichiers informatiques.
- MTQ, 2003l. Principaux équipements de transport, Côte-Nord, ministère des Transports du Québec, direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC. 1 carte.
- MTQ, 2003m. Proposition des variantes de tracés à évaluer, Montréal QC, 5 pages.
- MTQ, 2003n. Questionnaire "Enquête origine-destination de camionnage", ministère des Transports du Québec, direction de la Montérégie-Ouest, Châteauguay QC. 2 feuillets.
- MTQ, 2003o. Transports Québec : Régions, ministère des Transports du Québec, Québec QC. [mtq.gouv.qc.ca/fr/regions/index.asp](http://mtq.gouv.qc.ca/fr/regions/index.asp).
- MTQ, 2003p. Sécurité routière, Principales actions du ministère des Transports du Québec 2002-2003, ministère des Transports du Québec, Québec QC, 27 pages.
- MTQ, 2004a. Transports Québec : Distances routières, ministère des Transports du Québec, Québec QC. [mtq.gouv.qc.ca/fr/information/distances/index1.asp](http://mtq.gouv.qc.ca/fr/information/distances/index1.asp).
- MTQ, 2004b. Évaluation statistique des coûts de l'insécurité routière au Québec, ministère des Transports du Québec, Québec QC. 1 feuillet.
- MTQ, 2004c. Détermination de la valeur horaire du temps pour les fins des analyses avantages-coûts en transport, ministère des Transports du Québec, Québec QC. 2 feuillets.
- MTQ, 2005. Statistiques par mois, achalandage de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, 1999-2005, ministère des Transports du Québec, Direction de la Côte-Nord, Baie-Comeau QC. fichier excel.
- OCCQ, 2003. Statistiques principales de la culture et des communications du Québec, Observatoire de la culture et des communications du Québec, Institut de la statistique du Québec, Québec QC. 125 pages.
- OCDE, 2002. Investissements en infrastructures de transport et développement régional, Organisation de coopération et de développement économiques. 165 pages.
- OQLF, 2005. Le grand dictionnaire terminologique, Office québécois de la langue française, Montréal QC. [oqlf.gouv.qc.ca/ressources/gdt.html](http://oqlf.gouv.qc.ca/ressources/gdt.html).

- PAQUET Stéphane, 2004. Alcoa baisse les bras à Baie-Comeau, La Presse Affaires, mardi 29 juin 2004, p.1.
- QUÉBEC CARTIER, 2004. L'information - Vol. 42, N° 2.
- RNC, 2001. Annuaire des minéraux du Canada, Ressources naturelles Canada, Ottawa ON.
- ROCHE, 1995. Étude d'opportunité, lien routier entre Petit-Saguenay et Baie-Sainte-Catherine, Roche ltée, Groupe conseil, Québec QC, pour le ministère des Transports du Québec, Chicoutimi QC. 174 pages.
- SAAQ, 2003. Rapports d'accidents de véhicules routiers, Société d'assurance automobile du Québec, Québec QC. sans pagination.
- SAAQ, 2004. Bilan 2003 : Accidents, parc automobile, permis de conduire, Société de l'assurance automobile du Québec, Québec QC. 209 pages.
- SAMSON Arnaud, 2001. Rapport sur les accidents sur la route 138 près de la traverse de Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, Bureau du Coroner du Québec, Québec QC.
- STATCAN, 1973-2003. Chiffres de population et des logements, Canada, provinces et territoires, et divisions de recensement, Profil des collectivités, recensements de 1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996 et 2001, Statistique Canada, Ottawa ON. supports multiples.
- STATCAN, 2003. Enquête annuelle des manufacturiers 2003, Statistique Canada, Ottawa ON.
- STATCAN, 2004a. CANSIM, tableau 282-0008, publication 71F0004XCB, Statistique Canada, Ottawa ON.
- STATCAN, 2004b. Enquête des permis de bâtir Statistique Canada, Ottawa ON.
- SIMARD MICHEL et al., 1999. Étude d'opportunité relative à la traversée de la rivière Saguenay entre Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac, Consortium Naturam – GENIVAR, pour le ministère des Transports du Québec, Baie-Comeau QC. 398 pages et annexes.
- STQ, 1997-2003. Horaires et tarifs, Traverse Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine, Société des traversiers du Québec, Québec QC, saisons 1997-1998, 1999-2000, 2002-2003, 2003-2004, brochures et traversiers.gouv.qc.ca.
- STQ, 1999a. Plan stratégique et opérationnel de la STQ, Société des traversiers du Québec, Québec QC. 67 pages.
- STQ, 1999b. Étude d'opportunité relative à la traversée de la rivière Saguenay , Naturam Genivar, Scénario 2, note de DUGAL Charles et ST-AMANT Patrice, Société des traversiers du Québec, Québec QC, 2 feuillets.
- STQ, 2000-2003. Rapport annuel de gestion, Société des traversiers du Québec, Québec QC. éditions 1999-2000 à 2002-2003.

- STQ, 2001. Plan stratégique 2001-2004 de la STQ, Société des traversiers du Québec, Québec QC. 20 pages.
- STQ, 2002a. Horaires et tarifs 2002-2003, Traverse Matane - Baie-Comeau - Godbout, Société des traversiers du Québec, Québec QC. brochure.
- STQ, 2002b. Traverse de Tadoussac : la satisfaction face aux services de la traverse, Société des traversiers du Québec, Tadoussac QC. pagination multiple.
- STQ, 2003a. Données d'achalandage et données financières, traverse Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine, différents niveaux d'agrégation, 1984 à 2003, Société des traversiers du Québec, Québec QC. feuillets et fichiers informatiques.
- STQ, 2003b. Fiches techniques des navires de la STQ, Société des traversiers du Québec, Québec QC. 3 feuillets.
- STQ, 2003c. Ressources humaines et financières de la STQ, Société des traversiers du Québec, Québec QC. 10 pages.
- STQ, 2003d. Structure administrative et bref historique de la STQ, Société des traversiers du Québec, Québec QC. 3 pages.
- STQ, 2004. Données d'achalandage, traverse Tadoussac - Baie-Sainte-Catherine, complément 2004, Société des traversiers du Québec, Québec QC. fichiers informatiques.
- TC, 1994. Guide de l'analyse coûts-avantages à Transports Canada, Transports Canada, Ottawa ON, TP11875F. 112 pages.
- TC, 2000-2003. Les transports au Canada : Rapport annuel, années 1999 et 2002, Transports Canada, Ottawa ON.
- TOURISME QUÉBEC, 1986-2003. Le tourisme au Québec en bref, ministère du Tourisme du Québec, Québec QC.
- TOURISME QUÉBEC, 1998. Les touristes québécois au Québec en 1998, ministère du Tourisme du Québec, Québec QC. 71 pages.
- TOURISME QUÉBEC, 2002a. Le Bulletin touristique 2002, janvier à décembre, ministère du Tourisme du Québec, Québec QC. 11 pages.
- TOURISME QUÉBEC, 2002b. Statistiques touristiques : Le tourisme au Québec en 2001, bilan et perspectives, version révisée, ministère du Tourisme du Québec, Québec QC. 36 pages.
- TOURISME QUÉBEC, 2002c. L'hôtellerie au Québec de 1998 à 2002, ministère du Tourisme du Québec, Québec QC.
- TRI, 2002, Transport Research Institute.

UQAR, 2001. Étude d'un lien maritime intégrer à des services porte-à-porte dédiés au transport lourd de la Côte-Nord du Québec, Université du Québec à Rimouski, en collaboration avec CFORT et Roche, Rimouski QC, pour le ministère des Transports du Québec, Baie-Comeau QC, et la Société des traversiers du Québec, Québec QC. 170 pages.

VERBATIM, 2003. Formation d'une coalition dans le but d'accélérer le parachèvement des routes 389 et 500, Communiqué radio 97,1 FM Baie-Comeau, Nouvelles régionales. 1 feuille.

WATSON David, 2003. Skype Bridge, photo, [website.lineone.net/~cameraclub /b&w03.htm](http://website.lineone.net/~cameraclub /b&w03.htm).

### **Personnes consultées**

M. Marc Larin, urbaniste, agent de recherche et de planification socio-économique, ministère des Transports du Québec (MTQ), Direction territoriale de la Côte-Nord, Service des inventaires et du Plan.

M. Marc Lachance, technicien, ministère des Transports du Québec (MTQ), Direction territoriale de Québec, Service du support technique.

M. Marcel Gagné, ingénieur, ministère des Transports du Québec (MTQ), Direction territoriale de Québec, Service des inventaires et du Plan.

Mme Gréta Bédard, directrice de la traverse Tadoussac – Baie-Sainte-Catherine, Société des traversiers du Québec (STQ).