



# ***Étude d'impact d'un pont sur le Saguenay***

Juin 2009



# Bref historique

- ✦ Septembre 2001: Annonce de l'étude par le ministère des Transports visant à résoudre à long terme la situation problématique de la traversée de la rivière Saguenay
- ✦ Automne 2002: Mandat confié par appel d'offres au consortium SNC-Lavalin-Genivar au coût de 2 M \$
- ✦ Juin 2009: Dépôt du rapport final
- ✦ Étude couvrant trois volets: environnemental, socioéconomique et technique
- ✦ Plusieurs mécanismes pour prendre en compte les préoccupations de la population, dont la formation d'un comité consultatif composé d'une vingtaine d'intervenants du milieu

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a tunnel entrance with a car driving through; a construction site with a yellow excavator and a red car; a modern building with a glass facade; a person in a dark jacket working in a trench; and a large ship on the water.

# Étude technique

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a white tunnel entrance; a yellow excavator at a construction site; a road with a car; a bridge structure; a person working in a dark, confined space; and a large ship on the water.

# Étude technique

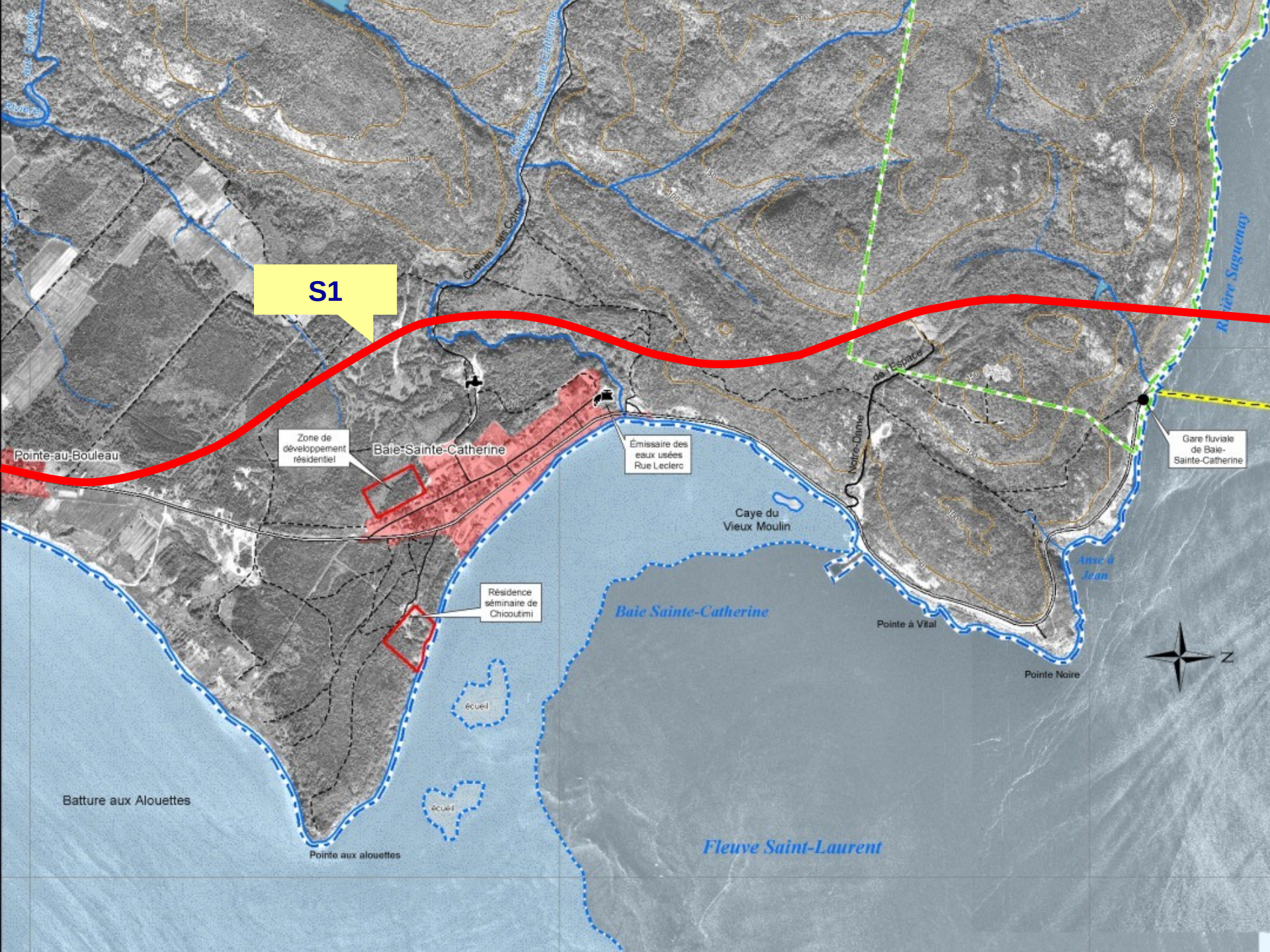
Composantes de l'étude :

- ✦ Pont suspendu
- ✦ Viaduc et autre pont
- ✦ Génie routier
- ✦ Mécanique des sols et mécanique des roches
- ✦ Circulation et sécurité
- ✦ Systèmes d'éclairage et d'urgence
- ✦ Budget et échancier de réalisation

# Étude technique

Retour sur les principales composantes

- ✦ Tracé retenu
- ✦ Pont suspendu



S1

Pointe-au-Bouleau

Zone de développement résidentiel

Baie Sainte-Catherine

Émissaire des eaux usées Rue Leclerc

Caye du Vieux Moulin

Résidence séminaire de Chicoutimi

Baie Sainte-Catherine

Pointe à Vital

Pointe Noire

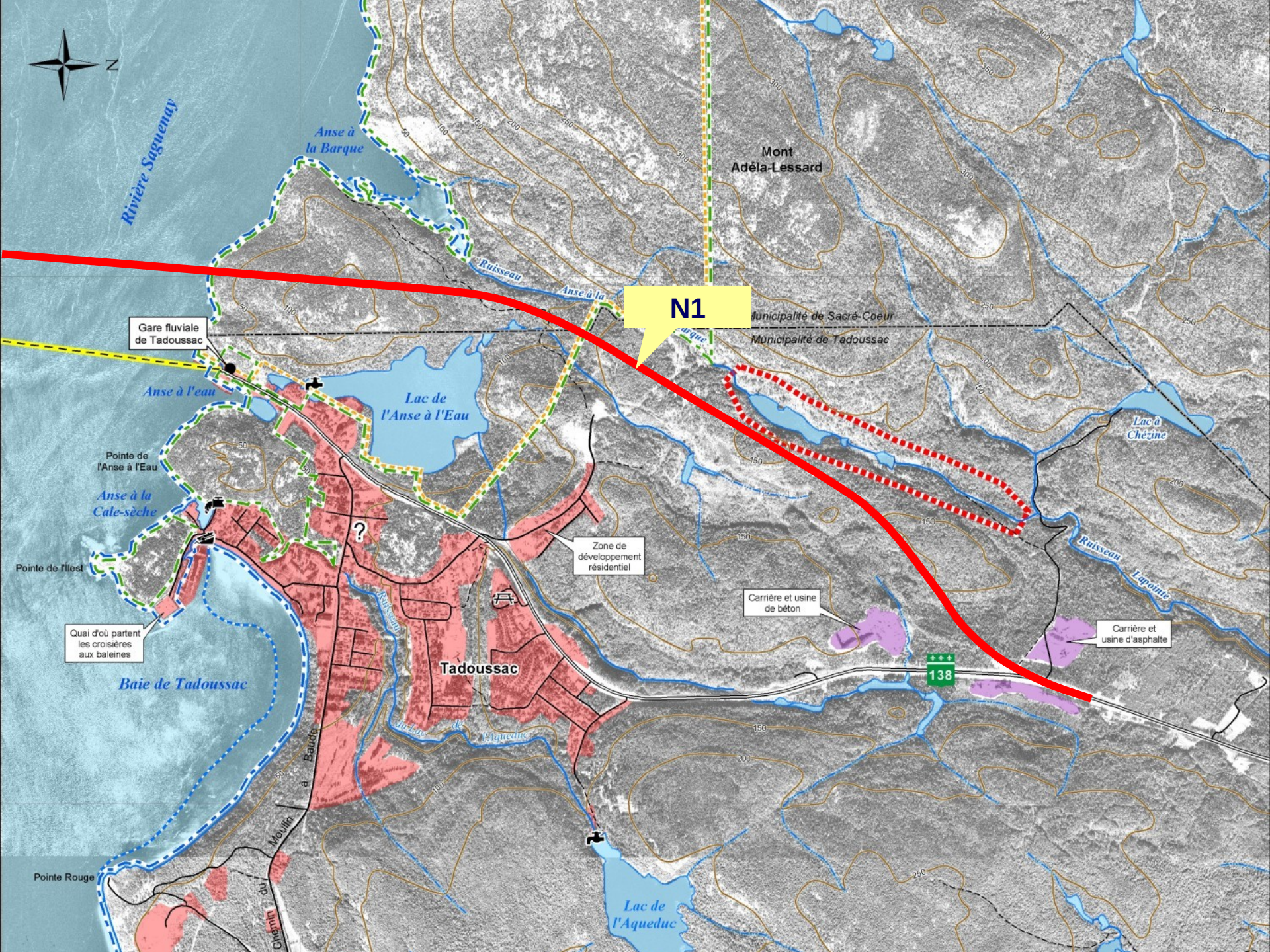
Gare fluviale de Baie-Sainte-Catherine

Batture aux Alouettes

Pointe aux alouettes

Fleuve Saint-Laurent





Rivière Saguenay

Anse à la Barque

Mont Adéla-Lessard

Gare fluviale de Tadoussac

N1

Municipalité de Sacré-Coeur  
Municipalité de Tadoussac

Anse à l'eau

Lac de l'Anse à l'Eau

Pointe de l'Anse à l'Eau

Anse à la Cale-sèche

Lac à Chézine

Pointe de l'Est

Zone de développement résidentiel

Carrière et usine de béton

Carrière et usine d'asphalte

Quai d'où partent les croisières aux baleines

Tadoussac

138

Baie de Tadoussac

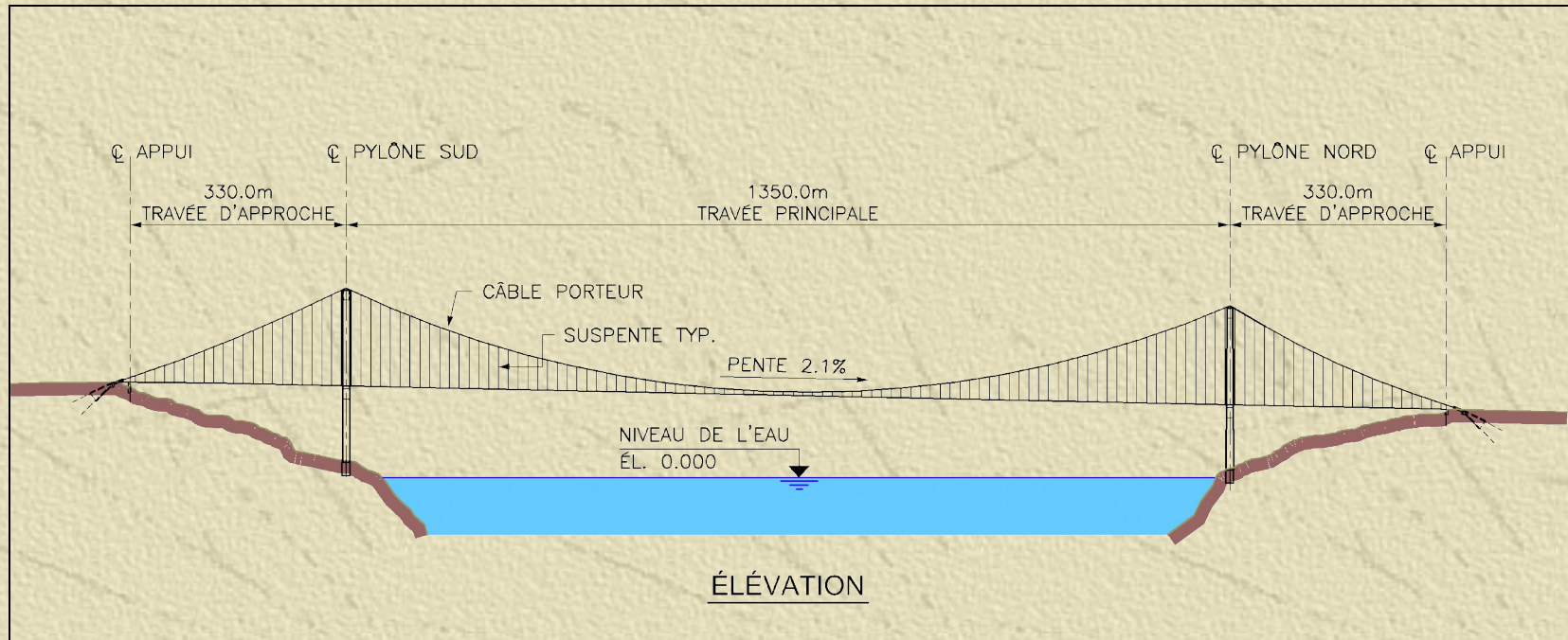
Lac de l'Aqueduc

Pointe Rouge

Chemin du Moulin à Baude

# Étude technique

## Pont suspendu





A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a white tunnel entrance; a yellow excavator; a large industrial building; a person in a dark jacket; and a large ship on the water.

# Étude technique

## Piétons et circulations légères

- ✦ Navette (camionnette ou petit autobus) avec une remorque plate-forme (vélos, VTT, motoneiges)
- ✦ Fréquence: 30 min. ou 1 h., 7 jours/sem., 12 h./jour

# Étude technique

## Fermeture du pont

- ✦ Circulation restreinte un jour ou deux en décembre, janvier et février pour les camions à grande capacité roulant à vide
- ✦ Perturbation minimale de la circulation des autres usagers
- ✦ Installation possible de pare-vent aux entrées de l'ouvrage et au pied des tours pour améliorer la circulation



# Étude technique

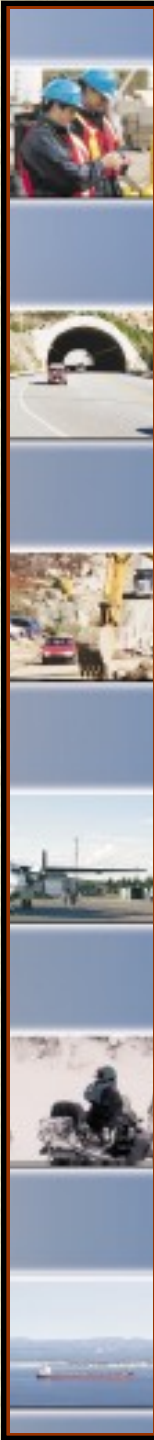
## Concept de mise en valeur

- ✦ Parcours animé entre Baie-Ste-Catherine et Tadoussac servant à la découverte du paysage
- ✦ Parcours routier subdivisé en 8 secteurs en fonction des composantes du projet et de 4 éléments importants du paysage (secteurs forestiers, rocheux, du fjord et entrées des municipalités):
  - Secteur 1: Le carrefour Baie-Ste-Catherine
  - Secteur 2: Le parcours boisé Sud
  - Secteur 3: La tranchée et le belvédère Sud
  - Secteur 4: Le pont suspendu
  - Secteur 5: La tranchée et le belvédère Nord
  - Secteur 6: Le viaduc
  - Secteur 7: Le parcours boisé Nord
  - Secteur 8: Le carrefour Tadoussac

# Étude technique

Concept de mise en valeur

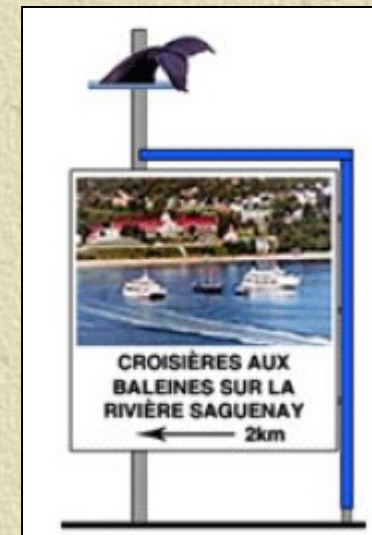
Les carrefours (secteurs 1 et 8)



# Étude technique

Concept de mise en valeur

Parcours boisés Sud et Nord (secteurs 2 et 7)



# Étude technique

Concept de mise en valeur

Tranchées et belvédères Sud et Nord (secteurs 3 et 5)



# Étude technique

Concept de mise en valeur

Le pont suspendu (secteur 4)



# Étude technique

Concept de mise en valeur

Le viaduc (secteur 6)





# Étude technique

Concept de mise en valeur

Mise en valeur des municipalités



# Étude technique

Concept de mise en valeur

Simulations visuelles



# Étude technique

## Coûts du projet : réalisation en deux phases

### Phase 1 (2 voies)

Routes et ouvrages d'art	Études géotechniques	Plans et devis	Surveillance des travaux	Construction	Total
<b>Pont Suspendu*</b>	910 000 \$	13 000 000 \$	18 000 000 \$	680 600 000 \$	<b>712 510 000 \$</b>
<b>Viaduc et pont</b>					
•Tracé N-1	190 000 \$	1 830 000 \$	4 720 000 \$	47 194 000 \$	<b>53 934 000 \$</b>
•Tracé S-1	40 000 \$	170 000 \$	422 000 \$	4 220 000 \$	<b>4 852 000 \$</b>
<b>Routes</b>					
•Tracé N-1	80 000 \$	500 000 \$	998 000 \$	12 682 200 \$	<b>14 260 200 \$</b>
•Tracé S-1	140 000 \$	1 100 000 \$	2 250 000 \$	25 791 200 \$	<b>29 281 200 \$</b>
<b>Total</b>	<b>1 360 000 \$</b>	<b>16 600 000 \$</b>	<b>26 390 000 \$</b>	<b>770 487 400 \$</b>	<b>814 837 400 \$</b>

\* Le pont suspendu est toujours conçu pour 4 voies.

# Étude technique

Coûts du projet : réalisation en deux phases (*suite*)

Phase 2 (élargissement du tracé à 4 voies)

Routes et ouvrages d'art	Études géotechniques	Plans et devis	Surveillance des travaux	Construction	Total
<b>Viaduc et pont</b>					
•Tracé N-1	150 000 \$	2 300 000 \$	5 900 000 \$	59 000 000 \$	<b>67 350 000 \$</b>
•Tracé S-1	45 000 \$	197 000 \$	450 000 \$	4 220 000 \$	<b>4 912 000 \$</b>
<b>Routes</b>					
•Tracé N-1	30 000 \$	205 000 \$	410 000 \$	4 100 000 \$	<b>4 745 000 \$</b>
•Tracé S-1	60 000 \$	455 000 \$	910 000 \$	9 300 000 \$	<b>10 725 000 \$</b>
<b>Total</b>	<b>285 000 \$</b>	<b>3 157 000 \$</b>	<b>7 670 000 \$</b>	<b>76 620 000 \$</b>	<b>87 732 000 \$</b>

# Étude technique

## Coûts du projet (suite)

Tracé à 4 voies, phase 1 + phase 2

Routes et ouvrages d'art	Études géotechniques	Plans et devis	Surveillance des travaux	Construction	Total
<b>Pont Suspendu</b>	910 000 \$	13 000 000 \$	18 000 000 \$	680 600 000 \$	<b>712 510 000 \$</b>
<b>Viaduc et pont</b>					
•Tracé N-1	340 000 \$	4 130 000 \$	10 620 000 \$	106 194 000 \$	<b>121 284 000 \$</b>
•Tracé S-1	85 000 \$	367 000 \$	872 000 \$	8 440 000 \$	<b>9 764 000 \$</b>
<b>Routes</b>					
•Tracé N-1	110 000 \$	705 000 \$	1 408 000 \$	16 782 200 \$	<b>19 005 200 \$</b>
•Tracé S-1	200 000 \$	1 555 000 \$	3 160 000 \$	35 091 200 \$	<b>40 006 200 \$</b>
<b>Total</b>	<b>1 645 000 \$</b>	<b>19 757 000 \$</b>	<b>34 060 000 \$</b>	<b>847 107 400 \$</b>	<b>902 569 400 \$</b>

# Étude technique

## Coûts du projet (suite)

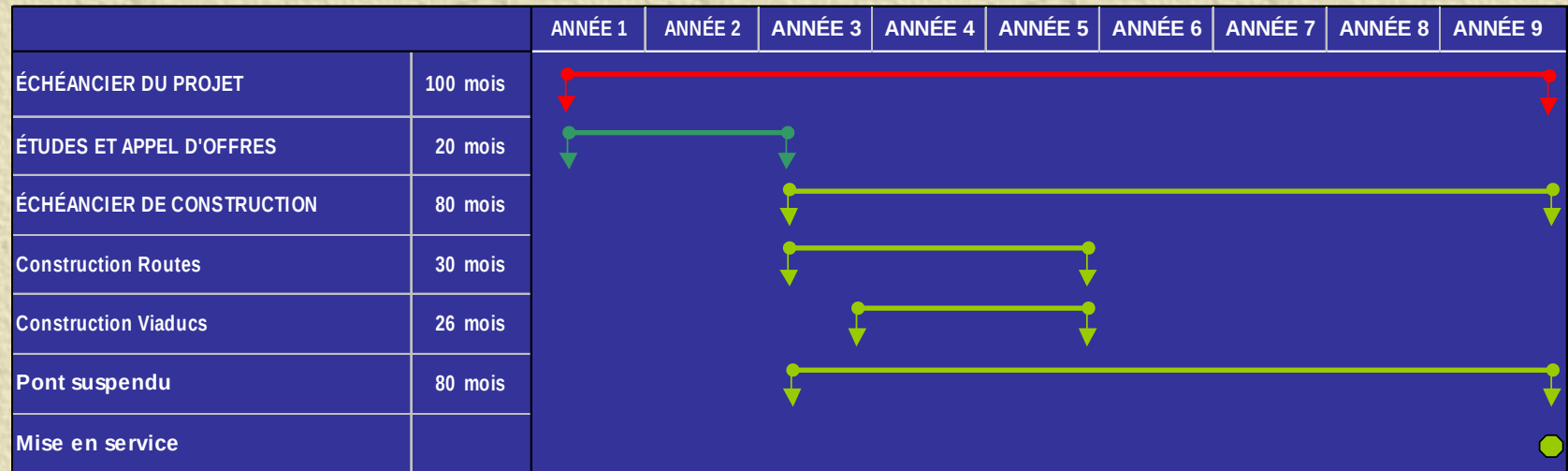
### Tracé à 4 voies

Routes et ouvrages d'art	Études géotechniques	Plans et devis	Surveillance des travaux	Construction	Total
<b>Pont Suspendu</b>	910 000 \$	13 000 000 \$	18 000 000 \$	680 600 000 \$	<b>712 510 000 \$</b>
<b>Viaduc et pont</b>					
•Tracé N-1	160 000 \$	3 400 000 \$	8 700 000 \$	87 000 000 \$	<b>99 260 000 \$</b>
•Tracé S-1	60 000 \$	300 000 \$	800 000 \$	8 000 000 \$	<b>9 160 000 \$</b>
<b>Routes</b>					
•Tracé N-1	88 000 \$	630 000 \$	1 260 000 \$	15 256 700 \$	<b>17 234 700 \$</b>
•Tracé S-1	180 000 \$	1 450 000 \$	2 925 000 \$	32 531 700 \$	<b>37 086 700 \$</b>
<b>Total</b>	<b>1 398 000 \$</b>	<b>18 780 000 \$</b>	<b>31 685 000 \$</b>	<b>823 388 400 \$</b>	<b>875 251 400 \$</b>

# Étude technique

## Échéancier de réalisation

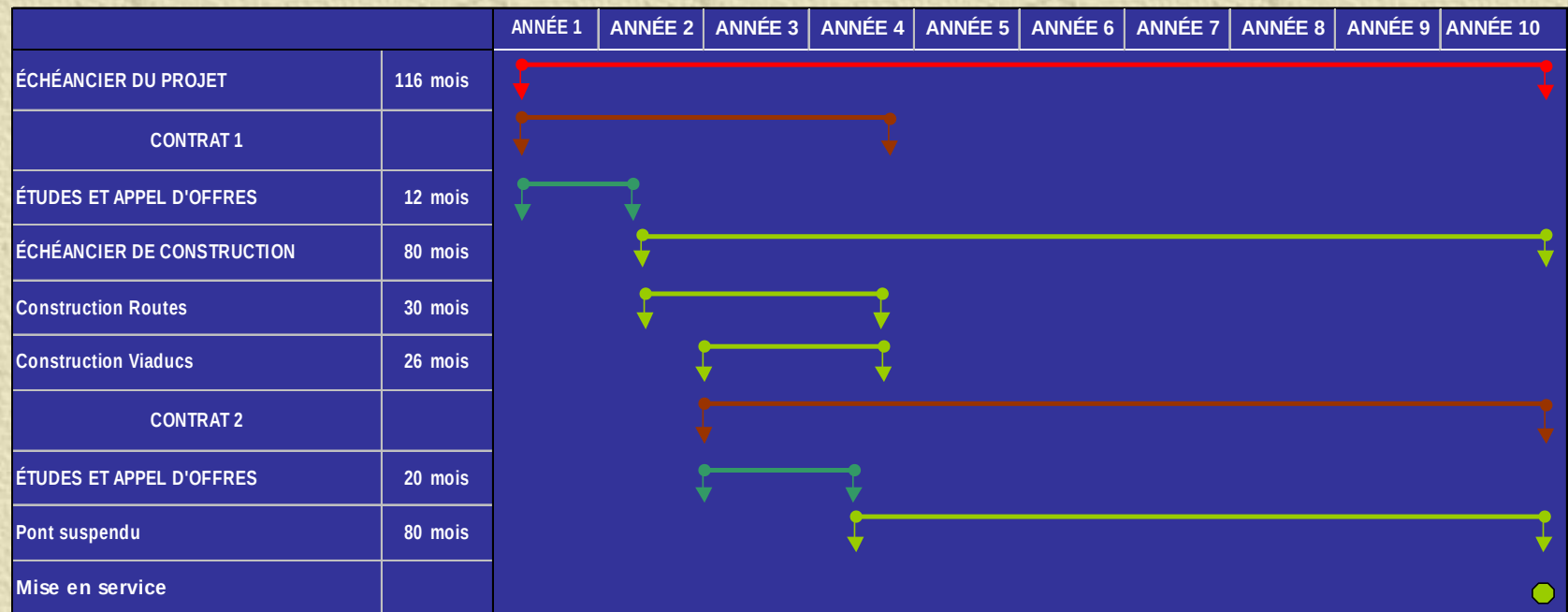
Scénario A – un seul contrat



# Étude technique

## Échéancier de réalisation

Scénario B – deux contrats







# Étude environnementale

# Étude environnementale

## Justification du projet

### Retards à la traverse selon la cause

Cause du retard	Retard moyen (min.)	Nombre de véhicules touchés		Retard annuel	
		véh./an	%	h-véh	%
<b>Traversée et opérations</b>	16,5	828 208	100 %	227 757	57,6 %
<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</b>	35,2	12 818	1,5 %	7 511	1,9 %
<b>Manque de capacité</b>					
Été & congés, jour & soir	16,3	25 556	3,1 %	6 962	1,8 %
Autres périodes (jour & soir)	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>5 739</b>	<b>1,5 %</b>
		<b>163 608</b>	<b>19,8 %</b>		

# Étude environnementale

## Justification du projet

### Taux d'accidents – route 138 (1996-2001)

Segment		Taux d'accidents	Taux critique
<b>Côte-Nord</b>			
Tadoussac (de la rivière Saguenay à la route 172)		2,40	2,12
Tadoussac (de la route 172 à la limite municipale)		1,94	2,89
<b>Charlevoix</b>			
Saint-Siméon (entre le village et Baie-Sainte-Catherine)		0,69	1,94
Baie-Sainte-Catherine		1,27	1,02
Gravité et taux d'accidents	Route 138 (St-Siméon- Les Escoumins)	Route 175 - Réserve faunique des Laurentides	Routes nationales (< 4 voies, 80-90 km/h)
Mortels et graves	10 %	7 %	8 %
Accidents corporels	30 %	28 %	29 %
Taux d'accidents	1,10	1,18	1,09
Taux critique	1,72	1,60	

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a white tunnel entrance; a yellow excavator at a construction site; a modern building with a glass facade; a person in a dark jacket walking; and a large ship on the water.

# Analyse comparative des variantes

Vise à identifier l'option optimale afin de minimiser les impacts sur le milieu. L'analyse nécessite la prise en compte de nombreuses composantes du milieu jugées sensibles à l'implantation de l'infrastructure.

Paramètres d'analyse :

- Sécurité et circulation
- Volet technique
- Coûts
- Impact environnemental
- Impact socioéconomique



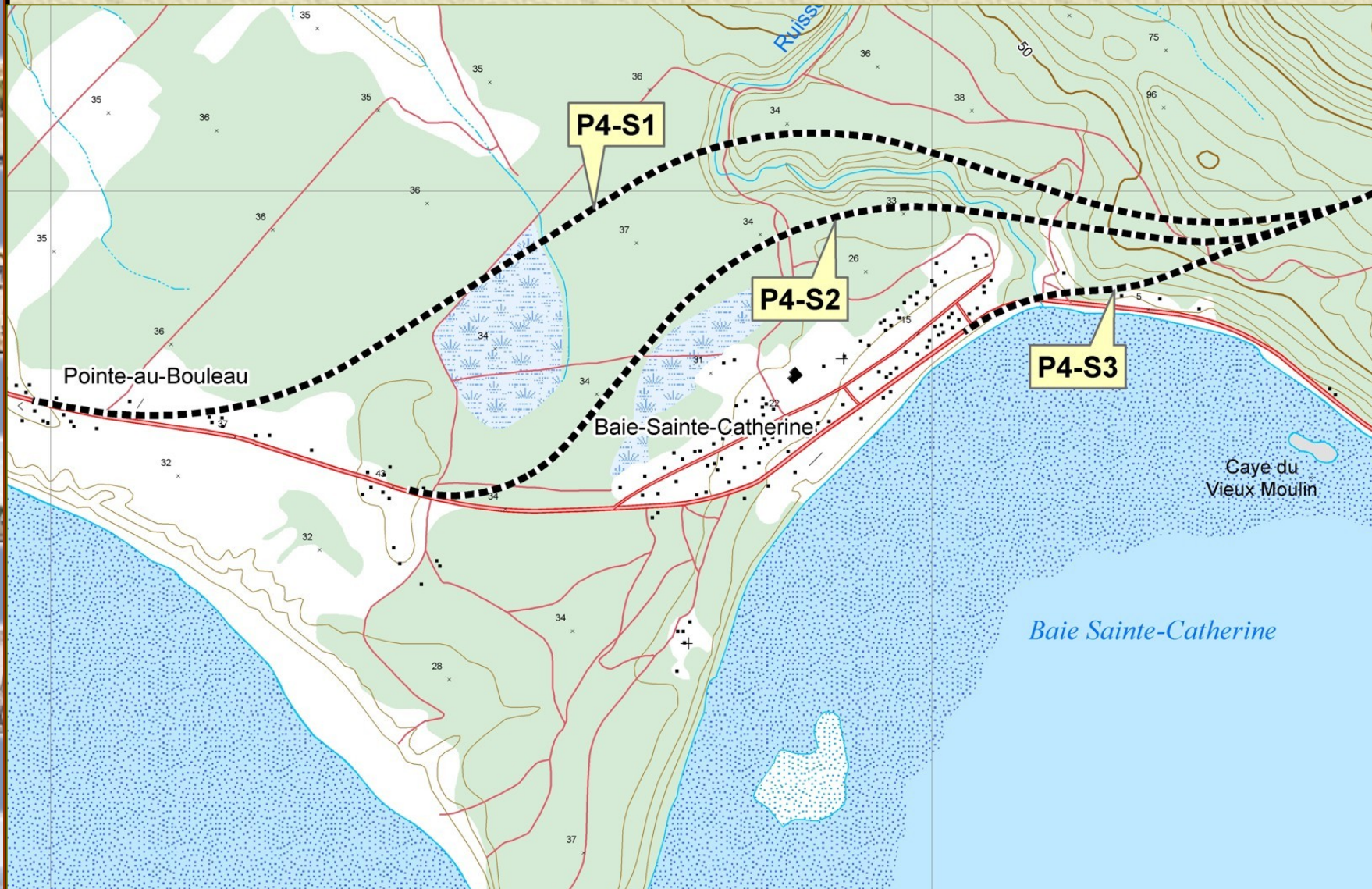
# Étude environnementale

## Élaboration des variantes

- ✦ Toutes les variantes étudiées découlent du corridor de référence retenu par le Ministère suite à l'étude d'opportunité du Consortium Naturam-Génivar (1999)
- ✦ L'étude de variantes permet d'optimiser le projet en répondant à diverses préoccupations de coûts, de faisabilité technique et de réduction des impacts environnementaux
- ✦ À priori, il n'y a pas d'avantage à développer des tracés à l'ouest du tracé de référence



# Variantes de tracé – rive droite





# Présentation des variantes

Le tracé S2 en rive gauche bifurque de la route 138 à quelque 750 m au nord du tracé de référence, contourne la municipalité de Baie-Sainte-Catherine et rejoint le tracé de référence.

Inconvénients :

- Affecte le puits d'alimentation en eau de Baie-Sainte-Catherine
- Plus grande proximité du milieu bâti





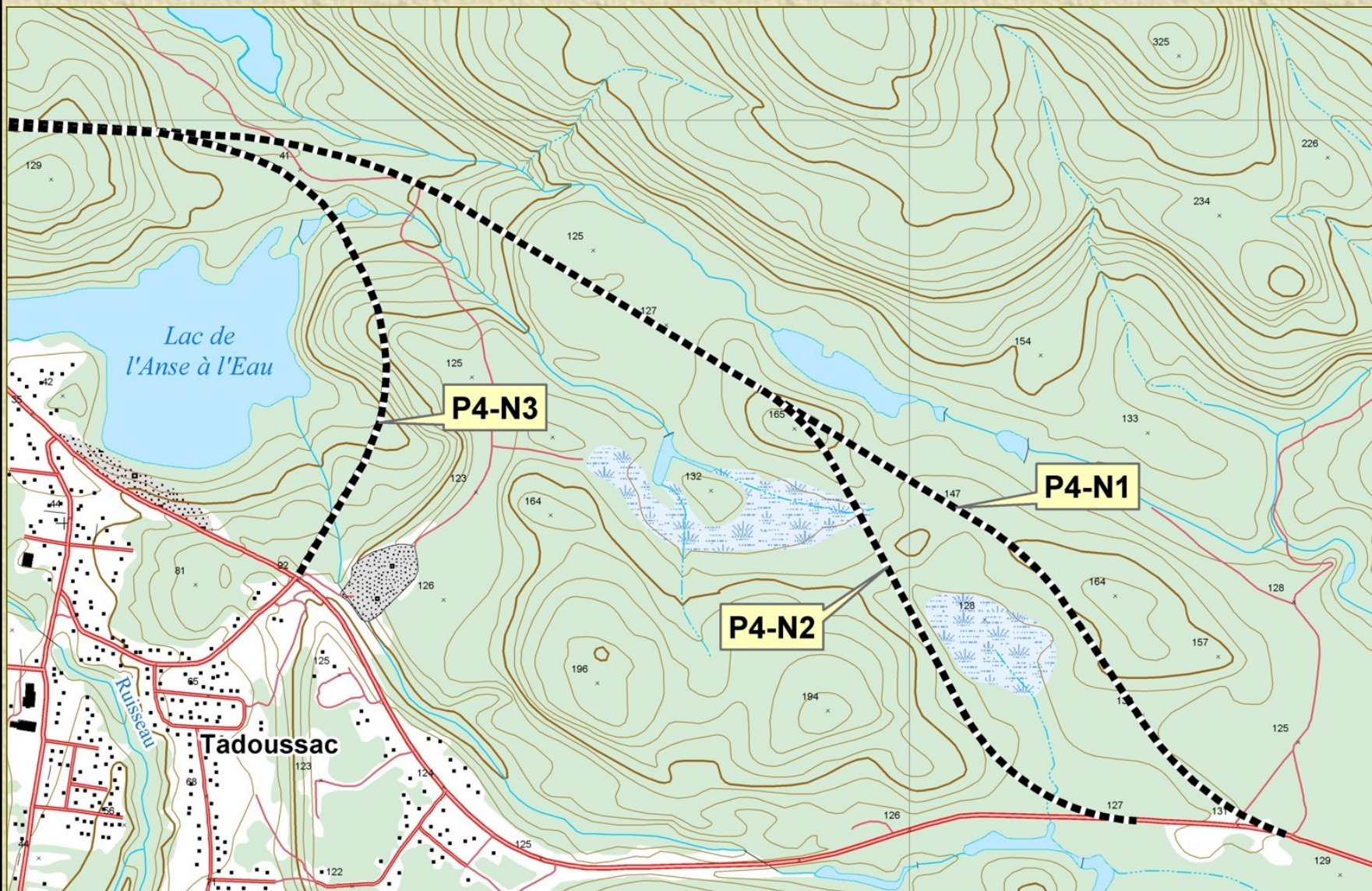
# Présentation des variantes

Le tracé S3 bifurque de la route 138 à la sortie de la municipalité de Baie-Sainte-Catherine et rejoint directement le tracé de référence.

Inconvénients :

- Présente des difficultés techniques (fortes pentes)
- Implique que le trafic de transit traverse l'agglomération de Baie-Sainte-Catherine

# Variantes de tracé – rive gauche





# Présentation des variantes

En rive droite, le tracé N2 suit le tracé de référence et s'en éloigne pour rejoindre la route 138 au sud du tracé de référence.

Inconvénients :

- Présente des difficultés techniques (fortes pentes)
- Superficie de milieu humide affectée plus grande

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a white tunnel entrance; a yellow excavator at a construction site; a bridge structure; a person in a dark jacket walking; and a large ship on a body of water.

# Présentation des variantes

Le tracé N3 bifurque vers la route 138 immédiatement au nord du lac de l'Anse à l'eau et la rejoint à la hauteur de la rue des Forgerons.

Inconvénients :

- Présente des difficultés techniques (fortes pentes)
- Implique que le trafic de transit traverse partiellement l'agglomération de Tadoussac



# Étude environnementale

Grand nombre d'éléments sensibles considérés:

- Lacs et ruisseaux
- Peuplements forestiers d'intérêt
- Aires de nidification de rapaces
- Secteurs urbanisés de Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine
- Sentiers pédestres, équestres et de motoneige
- Zones agricoles
- Lieu de pèlerinage Notre-Dame-de-l'Espace
- Les limites du Parc de conservation du Saguenay
- Etc.

# Étude environnementale

Impacts (forts ou très forts): Activités récréotouristiques



Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Nouvelles attractions et nouveaux sites d'observation	Augmentation possible de la fréquentation touristique	S/O	Forte

# Étude environnementale

Impacts (forts ou très forts): Sécurité et qualité de vie



Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Amélioration de la qualité de vie et de la sécurité des citoyens habitant près de la route 138	Baisse du bruit, des vibrations et des poussières par l'élimination du transport lourd sur les tronçons de la route 138 actuelle.	S/O	Forte

# Étude environnementale

Impacts (forts ou très forts): Emploi en construction

+

Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Embauche locale pour les travaux de construction	Création d'emplois et de retombées économiques temporaires.	Morcellement des travaux. Réserver certains travaux à des entrepreneurs locaux. Exiger un pourcentage minimal d'embauche régional. Comité de suivi impliquant les intervenants locaux.	Très Forte



# Étude environnementale

Impacts (forts ou très forts): Exploitation des traversiers

Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Cessation des opérations du service de traversier	Perte d'emplois et de retombées économiques.	Priorisation à l'embauche local pour les travaux d'entretien et la perception éventuellement; Amélioration de l'employabilité des employés de la traverse.	Forte

# Étude environnementale

Impacts (forts ou très forts): Activités socio-économiques

+

Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Amélioration des conditions d'accès à la région de Tadoussac	Augmentation de l'activité touristique.	Planification stratégique de mise en marché. Aménagement de points de vue.	Très forte

# Étude environnementale

## Impacts (forts ou très forts): Activités commerciales

Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Détournement du trafic dans l'axe de la route 138	Réduction possible de l'achalandage de certains commerces.	Support professionnel, réalisation d'enquêtes et élaboration d'un plan directeur de développement ou de réhabilitation du secteur situé à proximité de la traverse.	Forte

# Étude environnementale

Impacts (forts ou très forts): Activités industrielles et paraindustrielles

Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Amélioration des conditions de transport	Amélioration des conditions d'accès. Réduction du temps de transport	Élaboration ou refonte des plans stratégiques de positionnement et de prospection dans chacune des MRC.	Très Forte

# Étude environnementale

## Impacts (forts ou très forts): Climat sonore

Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Hausse du niveau de bruit pendant la construction	Machinerie, circulation, forage.	Travaux de jour seulement et utilisation de machinerie adaptée (silencieux, alarmes de recul à intensité variable).	Non simulé car variable selon le lieu et la période
Hausse du niveau de bruit lié à l'augmentation de la circulation	Augmentation attendue de la circulation sur le tronçon existant de la route 138 et dans la nouvelle emprise.	Mesures antibruits et déplacement des habitations touchées.	Forte
Réduction du niveau de bruit	Réduction importante du niveau de bruit dans les villages de Baie-Sainte-Catherine et Tadoussac.		

# Étude environnementale

## Impacts (forts ou très forts): Paysage

Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Déboisement et terrassement	Altération du paysage forestier, atteinte à l'intégrité et à la composition visuelle du paysage.	Mesures pour limiter les pertes et protéger le paysage et le couvert forestier.	Très forte
Présence du pont suspendu	Modification du champ visuel des observateurs fixes et mobiles.	Mesures pour que le pont soit un outil de mise en valeur du fjord du Saguenay et harmoniser la structure avec le milieu naturel.	Très forte

# Étude environnementale

Impacts (forts ou très forts): Activités industrielles et paraindustrielles

Source	Description	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
Faune marine	Élimination du bruit et des vibrations liées à l'opération des traversiers		Forte



# Étude environnementale

## Surveillance et suivi environnemental

Un programme de surveillance environnementale et un programme de suivi environnemental doivent être intégrés au projet.

Principaux éléments de surveillance et de suivi :

- ✦ Eau souterraine et eau de surface
- ✦ Faune marine
- ✦ Utilisation du sol





# Étude socioéconomique



# Étude socioéconomique

Composantes de l'étude :

- ✦ Contexte socioéconomique
- ✦ Demande de transport
- ✦ **Secteurs d'activités**
- ✦ **Conditions futures et impacts**
- ✦ **Analyse avantages-coûts**
- ✦ **Mode de financement**

# Étude socioéconomique

## Secteurs d'activités

Secteur	Impact sur la traverse	Perspectives de croissance
Industrie forestière	31 920 chargements (2002) 74 % des chargements sortant de la région	<ul style="list-style-type: none"><li>• Développement d'activités de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> transformation</li><li>• Situation des droits compensateurs imposés par les États-Unis</li><li>• Revendications autochtones et rapport Coulombe</li><li>• Évolution du marché du papier journal</li></ul>
Mines et métallurgie	4 700 à 5 200 camions (aluminium, 2002) Secteur minier utilisant surtout le transport maritime	<ul style="list-style-type: none"><li>• Développement de projets d'exploitation minière sur la Côte-Nord et au Labrador</li><li>• Modernisation des alumineries</li><li>• Évolution du marché du fer et de l'aluminium</li></ul>
PME manufacturière	30 % du trafic lourd (2003)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liées à la grande entreprise</li></ul>
Tourisme	Achalandage évalué à 180 000 véhicules (juillet-août 2003)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entente spécifique pour le développement de l'offre touristique de la Côte-Nord</li><li>• Plan de développement des associations touristiques régionales de Manicouagan et de Duplessis</li><li>• Parachèvement de la route Trans-Québec-Labrador</li></ul>
Agriculture et pêcheries	11 % du trafic lourd (transport de produits alimentaires, 2003)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entente spécifique sur le développement de la production et la transformation des petits fruits</li><li>• Diversification des activités de pêche</li></ul>
Hydroélectricité	Impact surtout lié aux travaux de construction	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réfection de centrales</li><li>• Complexe de 1 500 MW sur la rivière Romaine</li><li>• Projets sur la rivière Petite Mécatina et au Labrador</li><li>• Potentiel de développement important dans la région</li></ul>
Commerces et services	19 % du trafic lourd (transport de marchandises générales et de produits divers)	<ul style="list-style-type: none"><li>• En fonction des perspectives démographiques (baisse appréhendée de la population pour les 10 à 20 prochaines années)</li></ul>

# Étude socioéconomique

## Conditions futures et impacts / expériences similaires

- ✦ Pont de la Confédération (IPE, Canada)
- ✦ Pont de l'île de Skye (Écosse)
- ✦ Pont de Normandie (Havre, France)
- ✦ Pont de Replot (Finlande)
- ✦ Pont de Kristiansund (Norvège)

# Étude socioéconomique

Conditions futures et impacts / expériences similaires

Pont de la Confédération (IPE, Canada)

- ✦ Inauguré en 1996
- ✦ Investissement de 1 milliard \$
- ✦ Amélioration significative des indicateurs économiques
- ✦ Impact important sur l'activité touristique
- ✦ Augmentation des échanges commerciaux



# Étude socioéconomique

Conditions futures et impacts / expériences similaires

Pont de Skye (Écosse)

- ✦ Inauguré en 1995
- ✦ Investissement de 54 millions \$
- ✦ Impact significatif sur le trafic vers l'île
- ✦ Péage élevé contesté, supprimé à la fin de 2004
- ✦ Impact économique limité



# Étude socioéconomique

Conditions futures et impacts / expériences similaires

Pont de la Normandie (France)

- ✦ Inauguré en 1995
- ✦ Investissement de 623 millions \$
- ✦ Augmentation du trafic
- ✦ Aucune mesure des impacts économiques



# Étude socioéconomique

Conditions futures et impacts / expériences similaires

Pont Replot (Finlande)

- ✦ Inauguré en 1997
- ✦ Investissement de 42 millions \$
- ✦ Augmentation du trafic





# Étude socioéconomique

Conditions futures et impacts / expériences similaires

Pont de Kristiansund (Norvège)

- ✦ Inauguré en 1992
- ✦ Augmentation du trafic (22 %)
- ✦ Gain de temps moyen de 23 minutes



# Étude socioéconomique

## Conditions futures et impacts / expériences similaires

	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	1,0	
Durée des travaux (ans)	9,5	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)	828	n. d.	487	6 522	600	n. d.
Impact du pont sur le trafic (%)		n. d.	24%	18%	25%	20%
Fréquentation touristique (000 visiteurs/an)	496	1 150	500	n. d.	n. d.	n. d.
Impact		Hausse des échanges économiques Hausse du tourisme de courte durée	Hausse de la population Hausse du tourisme de courte durée et autocars	Utilisé pour la promotion touristique et économique	Utilisé pour la promotion touristique	Hausse du navetage Rationalisation des opérations de distribution
Tarif aller (\$CA)						
Autos	5,00 \$	19,75 \$	10,56 \$	7,43 \$	n. d.	n. d.
Tracteurs semi-remorques	20,00 \$	28,25 \$	62,66 \$	18,59 \$	n. d.	n. d.
Mode de gestion		PPP Transfert 2032	PPP	PPP Transfert 2026	n. d.	n. d.

# Étude socioéconomique

## Conditions futures et impacts / prévisions de la demande

### (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	1 463
Modèles endogènes (N*)	1 017	1 159	1 357
Modèles exogènes multivariés (M*)	815	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%	2,5%
Modèles endogènes (N*)	0,9%	1,3%	2,0%
Modèles exogènes multivariés (M*)	0,0%	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%

Retenu pour analyse des retards et analyse avantages coûts



# Étude socioéconomique

## Conditions futures et impacts

### Prévisions de la demande (modèle exogène)

- ✦ Prévision faible: pas de problèmes particuliers au service de traverse, mais réserve de capacité limitée en période de pointe
- ✦ Atteinte de la capacité pratique (300 UEA/h) en 2026 (prévision moyenne) et en 2015 (prévision forte): retards supplémentaires moyens de 20 minutes
- ✦ Capacité théorique atteinte en 2028 (prévision moyenne) et en 2008 pour 15 % du temps (10 journées les plus achalandées de l'été): service difficile, rapidement dysfonctionnel
- ✦ Problèmes pouvant survenir dès 2020 (prévision moyenne) considérant les fluctuations de la demande année après année
- ✦ Prévision forte: Capacité théorique atteinte avant 2008 pour 15 % du temps



# Étude socioéconomique

## Analyse avantages-coûts

Évaluation de la rentabilité collective d'un projet sur une période de temps donnée mesurée en comparant les avantages aux coûts pour l'ensemble de la collectivité.

Une différence positive entre les avantages et les coûts (valeur actuelle nette) = projet considéré pertinent.

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images related to infrastructure and construction. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a concrete bridge arch; a construction site with a yellow crane and a red car; a modern building with a glass facade; a person in a dark jacket walking; and a large ship on the water.

# Étude socioéconomique

## Analyse avantages-coûts / paramètres généraux:

- ✦ Horizon de l'étude: Période de 40 ans (2006-2046)
- ✦ Situation sans projet: Maintien de la traverse suivant l'horaire actuel
- ✦ Composantes du projet: Variante à 4 voies en une phase suivant le tracé N1-S1 et travaux sur une période de 9 ans
- ✦ Demande: Modèle endogène moyen
- ✦ Actualisation: Taux de 5 %
- ✦ Inflation: Analyse en valeurs réelles (\$ constants 2004) et valeurs antérieures à 2004 indexées à partir de l'IPC
- ✦ Valeur résiduelle: Durée de vie pont / viaduc de 100 ans, navires de 45 ans et route / infrastructures de 30 ans



# Étude socioéconomique

## Analyse avantages-coûts / principaux avantages:

- ✦ Gains de temps
- ✦ Réduction des coûts d'utilisation des véhicules
- ✦ Amélioration de la sécurité routière (élimination du syndrome de la traverse)
- ✦ Évitement de coûts d'immobilisation de la traverse
- ✦ Élimination des coûts d'opération de la traverse
- ✦ Réduction des émissions polluantes
- ✦ Valeur résiduelle des ouvrages en fin de période
- ✦ Atténuation du sentiment d'isolement de la population

# Étude socioéconomique

## Analyse avantages-coûts / principaux coûts :

- ✦ Coûts de construction
- ✦ Coûts d'acquisition de terrains
- ✦ Coûts de transition\*
- ✦ Coûts d'entretien
- ✦ Navette terrestre
- ✦ Impacts environnementaux négatifs
- ✦ Retards liés aux fermetures de pont

\* Qualitatif / indéterminé

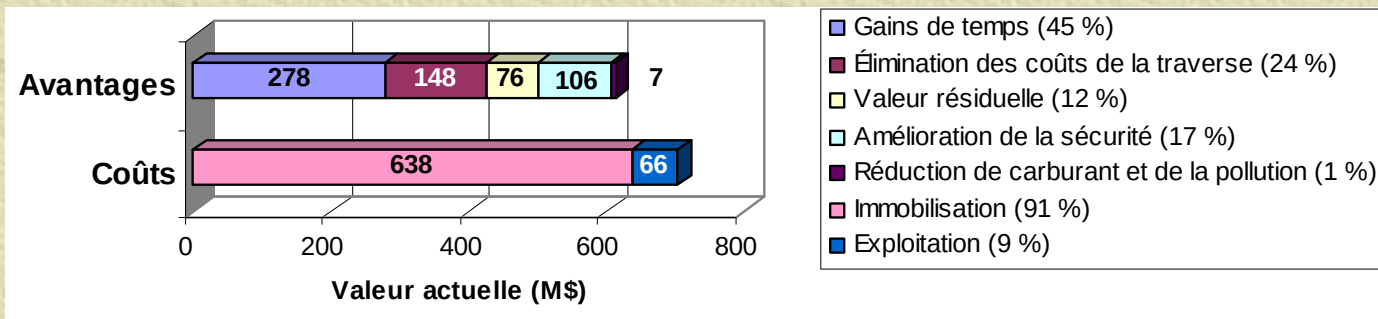


# Étude socioéconomique

## Analyse avantages-coûts

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



# Étude socioéconomique

## Analyse avantages-coûts / analyse de sensibilité :

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%

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a tunnel entrance; a construction site with a yellow excavator; a large industrial building or bridge structure; a person in a dark jacket walking; and a large ship on the water.

# Étude socioéconomique

## Analyse avantages-coûts / conclusions

Trois facteurs pouvant contribuer à rendre le projet souhaitable

- Demande plus élevée que celle anticipée
- Taux d'actualisation plus bas (considération plus marquée pour les bénéfices à long terme du projet)
- Optimisation des coûts et de la période de réalisation du projet

# Étude socioéconomique

## Impacts socioéconomiques (en période de construction)

### 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>Impacts (000 \$)</b>			
<b>Valeur ajoutée au coût des facteurs</b>	<b>328 770</b>	<b>127 559</b>	<b>456 329</b>
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>

# Étude socioéconomique

## Impacts socioéconomiques (en période de construction)

### (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)

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a concrete archway under construction; a construction site with a yellow crane and a red car; a construction site with a large concrete structure; a construction site with a large concrete structure; a construction site with a large concrete structure; a construction site with a large concrete structure; a construction site with a large concrete structure.

# Étude socioéconomique

## Impacts socioéconomiques (en période de construction)

- ✦ Conflit d'usage des biens et services avec les touristes (impacts sur la disponibilité des services de restauration et d'hébergement)
- ✦ Congestion des axes routiers adjacents au projet
- ✦ Fluctuation de l'achalandage touristique (impacts sur les activités de croisières et dans le parc du Saguenay)
- ✦ Impacts pour la population locale (bruit, qualité de vie)

Différentes mesures d'atténuation peuvent être envisagées afin d'optimiser les retombées économiques régionales.

# Étude socioéconomique

## Impacts socioéconomiques (en période d'exploitation)

### a) Pour le Québec

	Entretien et exploitation		Opération et gestion d'un péage	
	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée (000 \$)	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée (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		(000 \$)
	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée (000 \$)	Main-d'œuvre (années-personne)	Valeur ajoutée (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).



# Étude socioéconomique

## Incidences économiques sur:

- ✦ Le tourisme (hausse)
- ✦ Les industries forestières, agricoles, commerciales et industrielles (gain de temps et régularité pour le transport)

## Impacts sociaux:

- ✦ Perception d'isolement réduite favorisant le recrutement de personnel
- ✦ Meilleure accessibilité aux services spécialisés offerts à l'extérieur de la région



# Étude socioéconomique

## Mode de financement / types possibles

Attributs	Réalisation entièrement gouvernementale	Contrat de services	Contrat de gestion	Concession	Privatisation
<i>Propriété des actifs</i>	Publique	Publique	Publique	Publique/Privée	Privée
<i>Financement</i>	Public	Public	Public	Public/Privé	Privé
<i>Exploitation et entretien</i>	Public	Public/Privé	Public/Privé	Privé	Privé
<i>Durée typique du contrat</i>	s.o.	1 à 5 ans	3 à 40 ans	20 à 40 ans	Illimitée
<i>Responsabilité pour établir la tarification</i>	Publique	Publique	Publique	Publique/Privée	Privée
<i>Méthodes de paiement</i>	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
<i>Objectif principal d'approcher le secteur privé</i>	s.o.	Favoriser l'effcience	Favoriser l'effcience	Favoriser l'effcience Investissement privé	Investissement privé

# Étude socioéconomique

## Mode de financement

### Réalisation gouvernementale

Réalisation en mode accéléré par lots : octroi d'un contrat de conception à des professionnels externes et division de l'ensemble en lots de travail distincts réalisés par différentes entreprises privées.

(en milliers de dollars)

Sources	Valeur actualisée au 1 <sup>er</sup> janvier 2005	Utilisation	Valeur actualisée au 1 <sup>er</sup> janvier 2005
Contribution gouvernementale	638 490 \$	Coûts de construction du pont	640 646 \$
Revenus de péage	74 469 \$	Coût du système de perception automatisé	6 299 \$
		Coûts d'exploitation	66 014 \$
<b>Total</b>	<b>712 959 \$</b>	<b>Total</b>	<b>712 959 \$</b>
<b>Coût net pour le Gouvernement</b>			<b>638 490 \$</b>

# Étude socioéconomique

## Mode de financement

### Réalisation en mode PPP (partenariat public-privé)

Concession de type « Conception-Construction-Financement-Propriété-Exploitation-Transfert ».

(en milliers de dollars)

<b>Période de construction</b>			
<b>Sources</b>	<b>Valeur actualisée 1er janvier 2005</b>	<b>Utilisation</b>	<b>Valeur actualisée 1er janvier 2005</b>
Paiement gouvernemental - construction	140 281 \$	Coûts de construction du pont	640 646 \$
Endettements	519 535 \$	Coût du système de perception automatisé	6 298 \$
Capitaux propres	104 820 \$	Frais de mise en place du financement et de transaction	7 568 \$
		Intérêts capitalisés	110 124 \$
<b>Total</b>	<b>764 636 \$</b>	<b>Total</b>	<b>764 636 \$</b>

(en milliers de dollars)

<b>Période d'exploitation</b>			
<b>Sources</b>	<b>Valeur actualisée 1er janvier 2005</b>	<b>Utilisation</b>	<b>Valeur actualisée 1er janvier 2005</b>
Paiement gouvernemental - construction	641 260 \$	Coûts d'exploitation	66 014 \$
Endettements	74 469 \$	Remboursement des dettes	136 269 \$
		Intérêts sur la dette	268 671 \$
		Dividendes	206 629 \$
		Impôts sur le revenu	38 146 \$
<b>Total</b>	<b>764 636 \$</b>	<b>Total</b>	<b>764 636 \$</b>

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images related to construction and infrastructure. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a concrete tunnel entrance; a construction site with a yellow crane and a red car; a modern building with a glass facade; a person riding a motorcycle; and a large ship on the water.

# Étude socioéconomique

## Mode de financement

### Le PPP: potentiel de réalisation et de financement

Réalisation gouvernementale	638 490 \$
Réalisation en mode PPP	<u>781 541 \$</u>
<b>Différence</b>	<b>143 051 \$</b>

La combinaison du facteur d'efficacité du secteur privé et de la quantification des risques transférés doit représenter environ **143 000 \$** pour que la réalisation du projet en PPP soit plus avantageuse que la réalisation conventionnelle du gouvernement.

A vertical strip on the left side of the slide contains several small, square images. From top to bottom, they show: two construction workers in blue hard hats and safety vests; a white tunnel entrance; a yellow excavator at a construction site; a large industrial building or bridge structure; a person in a dark jacket working in a trench; and a large ship on the water.

# Plan de communication



# Plan de communication

## Activités de communication

- ✦ Trois rencontres du comité consultatif regroupant des élus et des organismes concernés par le projet (Baie-Comeau, Tadoussac, La Malbaie)
- ✦ Atelier de travail sur le volet socioéconomique (Baie-Comeau)
- ✦ Atelier de travail sur le volet environnement (Tadoussac et Montréal)
- ✦ Deux tournées d'information publiques (deux rencontres par tournée: Tadoussac et Baie-Comeau)
- ✦ Trois bulletins d'information distribués dans les foyers de quatre MRC (Charlevoix-Est, Manicouagan, Haute-Côte-Nord et Sept-Rivières) et accessibles sur Internet

# Plan de communication

## Préoccupations du milieu

Préoccupation	Perception
Aspect visuel de l'ouvrage	Positive ou négative
Accès au pont pour les piétons, cyclistes et véhicules hors route	Négative
Impact de l'entretien du pont en période hivernale (sel, sable) sur la qualité de l'eau de la rivière Saguenay	Négative
Impact du bruit sur la population, les touristes et les mammifères marins (période de construction et d'exploitation)	Négative
Impact sur l'industrie touristique	Positive ou négative
Impact sur l'économie locale des municipalités de Tadoussac et Baie-Sainte-Catherine	Positive ou négative
Qualité de la route 138 de part et d'autre du pont	Négative
Syndrome de la traverse	Positive
Fluidité du transport	Positive
Mode de financement de l'ouvrage	Négative
Récurrence de fermeture du pont	Négative
Impact sur l'économie nord-côtière	Positive
Retombées économiques (phase de construction et d'exploitation)	Positive



# Plan de communication

## Préoccupations locales et régionales

- ✦ Désaccord des intervenants de Tadoussac envers le projet en raison principalement des pertes d'emplois à la traverse
- ✦ Opinions divergentes des intervenants de Baie-Sainte-Catherine quant à la pertinence de construire un pont
- ✦ Outil de développement économique essentiel pour les intervenants socioéconomiques de la MRC de la Haute-Côte-Nord
- ✦ Priorité selon des intervenants des autres MRC de la Côte-Nord pour le développement commercial et industriel de la région, mais amélioration de la route 138 jugée aussi prioritaire
- ✦ Prolongement de la route 138 jusqu'à Blanc-Sablon considéré tout aussi prioritaire pour plusieurs intervenants de la Basse-Côte-Nord et des MRC de Sept-Rivières et de la Minganie