

Aménagement d'un port d'escale au quai A.-Lepage



Étude d'impact sur l'environnement

Résumé


Mars 2006

Le Groupe Leblond Bouchard

Daniel Arbour & Associés. SENC

**Alliance**  
Environnement  
GDC Conseil-Daniel Arbour & Associés

CJB Environnement



Aménagement d'un port d'escale au quai A.-Lepage



Étude d'impact sur l'environnement

Résumé

Mars 2006

85004F

Le Groupe Leblond Bouchard

Daniel Arbour & Associés. SENC

**Alliance**  
Environnement  
GDC Conseil-Daniel Arbour & Associés

CJB Environnement

## **Contribution**

### **PROMOTION SAGUENAY**

Monsieur Claude Bouchard, directeur général adjoint

Monsieur Martin Magnan, directeur au tourisme

Monsieur Éric Gauthier, analyste en développement régional

### **Le Groupe LEBLOND BOUCHARD / Daniel Arbour et associés**

Jean-Yves Bouchard, géographe, urbaniste, chargé de projet

Marc Mercier, géographe

Dominique Baril, architecte de paysage

Cédric Deniset, designer

Julie Côté, urbaniste stagiaire

Sylvie Bérubé, éditique

Marie-Claude Moreau, technicienne cartographe

### **Alliance Environnement inc.**

Louis Gilbert, M.Sc. biologiste

Claudie Gagnon, M.Sc. env., biologiste

Yannick Bergeron, technicien

Robert Dumont, technicien

Jean-Pierre Hamelin, cartographe

### **CJB Environnement inc.**

Jacques Bérubé, biologiste

Céline Porcher, biologiste

Monique Béland, biologiste

Danielle Bédard, cartographe

## Table des matières

<b>Contribution.....</b>	<b>i</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Contexte et description du projet .....</b>	<b>2</b>
1.1 L'industrie des croisières et la situation du Saguenay .....	2
1.1.1 Évolution du trafic et profil de la clientèle .....	2
1.2 Description et objectifs du projet.....	3
1.3 Composantes de la gestion de chantier .....	6
1.4 Alternatives au projet .....	6
1.5 Aménagement périphérique.....	6
1.6 Préoccupations du public .....	7
<b>2 Description du milieu .....</b>	<b>8</b>
2.1 Délimitation de la zone à l'étude .....	8
2.2 Composantes du milieu physique .....	8
2.2.1 Géologie, topographie et drainage .....	8
2.2.2 Hydrographie et hydrodynamisme .....	8
2.2.3 Courants, marées et régime des glaces .....	8
2.2.4 Météorologie .....	9
2.2.5 Bathymétrie .....	9
2.2.6 Sédiments.....	9
2.2.7 Qualité de l'eau .....	10
2.2.8 Qualité de l'air .....	10
2.3 Composantes d'intérêt du milieu biologique .....	10
2.3.1 Végétation aquatique et riveraine .....	10
2.3.2 Poisson et invertébrés aquatiques.....	11
2.3.3 Mammifères terrestres et marins .....	11
2.3.4 Herpétofaune .....	11
2.3.5 Faune avienne.....	12
2.3.6 Espèces à statut précaire et à habitats protégés.....	12
2.4 Composantes d'intérêt du milieu humain .....	12
2.4.1 Cadastre et propriété des terres.....	12
2.4.2 Contexte socio-économique.....	12
2.4.3 Utilisation actuelle et affectation du territoire .....	13
2.4.4 Activités récréotouristiques.....	14
2.4.5 Aspects visuels et paysage .....	14
<b>3 Analyse des impacts du projet .....</b>	<b>16</b>
3.1 Méthodologie d'évaluation des impacts .....	16
3.2 Impacts cumulatifs .....	19

---

<b>4</b>	<b>Mesures d'atténuation, de compensation, d'optimisation des retombées et impacts résiduels.....</b>	<b>20</b>
4.1	Mesures associées à la conception.....	20
4.2	Mesures associées à la construction .....	20
4.2.1	Qualité du milieu naturel, en particulier des sols et de l'eau.....	20
4.2.2	Protection de la faune et des habitats.....	22
4.2.3	Qualité de vie des résidents et utilisateurs du milieu.....	22
4.2.4	Aménagements, infrastructures et équipements.....	22
4.3	Mesures associées à l'exploitation.....	23
4.3.1	Accueil des paquebots .....	23
4.3.2	Entretien de l'infrastructure.....	23
4.4	Mesures d'optimisation des retombées économiques.....	23
4.5	Impacts résiduels.....	24
4.6	Mesures de compensation .....	24
<b>5</b>	<b>Analyse des risques d'accidents technologiques.....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Programmes de surveillance et de suivi environnemental.....</b>	<b>26</b>
6.1	Surveillance.....	26
6.2	Suivi.....	26
	<b>Conclusion.....</b>	<b>27</b>

## Liste des figures, tableaux et photos

### Figures

Figure 1 :	Port de croisière Algésilas-Lepage : Situation régionale.....	3
Figure 2 :	Variante retenue.....	4

### Tableaux

Tableau 1 :	Grille d'évaluation de l'importance des impacts négatifs.....	16
Tableau 2 :	Résumé des impacts sur les composantes de l'environnement.....	17

### Photos

Photo 1 :	Quai A. Lepage - Vue du belvédère de l'hôpital.....	5
Photo 2 :	Quai A. Lepage - Vue .....	15

## Introduction

Ce document a pour objet de résumer l'étude d'impact sur l'environnement concernant l'aménagement d'un port d'escale au quai A. Lepage dans l'arrondissement de La Baie et de la Ville de Saguenay.

Il fait état de l'ensemble des composantes de l'étude, soit la description du projet, l'analyse du milieu, l'évaluation des impacts y compris les impacts cumulatifs, les mesures d'atténuation et de compensation, l'analyse des risques technologiques, les mesures de surveillance et de suivi proposées. Il tient compte des questions soulevées par les instances gouvernementales

L'étude a été réalisée en vertu de l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement du Québec et de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.

# 1 Contexte et description du projet

## 1.1 L'industrie des croisières et la situation du Saguenay

Le quai A.-Lepage se situe au fond de la baie des Ha! Ha! dans la Ville de Saguenay et plus particulièrement à l'intérieur de l'arrondissement de La Baie (figure 1).

Depuis plusieurs années, on observe régulièrement la présence de bateaux de croisières qui remontent le fjord sans y faire d'escale. Pour en mesurer l'importance, selon la base de données de la Garde-Côtière canadienne, en 2002, 2003 et 2004, respectivement 38, 35 et 45 paquebots ont effectué une excursion dans le fjord. En 2005, 61 paquebots sont prévus dans le Saguenay (Port Saguenay) sans escale, alors qu'en 2006, onze (11) navires sont déjà confirmés au nouveau quai auprès de Promotion Saguenay.

L'escale Saguenayenne s'inscrit dans un circuit est américain qui depuis la Nouvelle-Angleterre structure des croisières de sept (7) jours avec escales dans les Maritimes et au Québec. L'ajout d'une nouvelle escale dans le fjord du Saguenay viendrait appuyer la destination de Québec, d'autant que les plus grands paquebots de la flotte mondiale ne peuvent remonter le fleuve vers Montréal.

Le projet s'inscrit dans une orientation de développement touristique privilégiée en région visant la mise en valeur de l'axe Mont-Valin / Fjord-du-Saguenay dont l'un des points d'ancrage est constitué du pôle d'accès navigable et aéroportuaire de l'arrondissement La Baie.

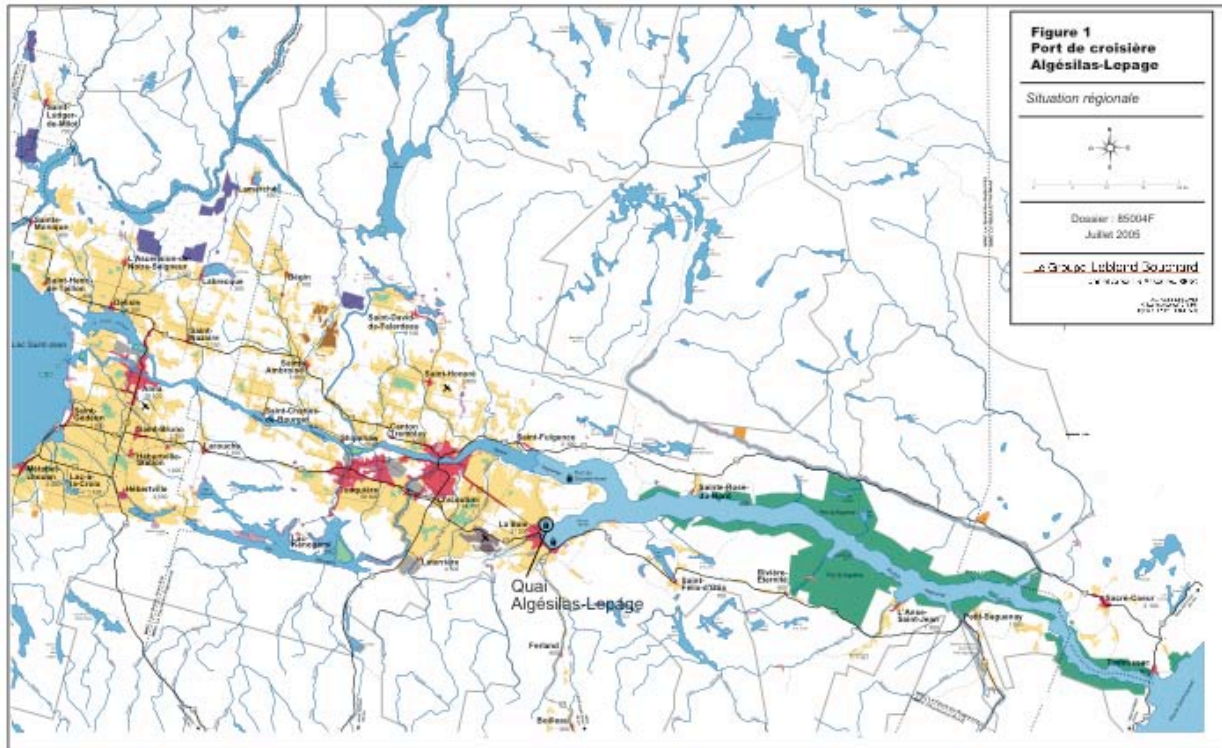
### 1.1.1 Évolution du trafic et profil de la clientèle

Selon les autorités des ports de Québec et de Montréal, de 1999 à 2004, le nombre de paquebots est passé de 58 à 102 au port de Québec. Au cours de la même période, le volume des passagers et membres d'équipage y évoluait de 50 846 à 104 012. Quant au port de Montréal, le volume de paquebots et de passagers y a fluctué davantage, culminant respectivement à 38 paquebots en 2001 et 37 867 passagers en 2002..

Selon une enquête réalisée par l'Association des croisières du Saint-Laurent, les passagers sont des hommes dans une proportion de 47 %, alors que les membres d'équipage le sont dans une proportion de 73 %. En ce qui a trait à l'âge des passagers, 30 % sont dans la classe des 55-64 ans et 49 % ont plus de 65 ans. Les passagers de croisières proviennent massivement des États-Unis, à 77 %.



**Figure 1 : Port de croisière Algésilas-Lepage – Situation régionale**

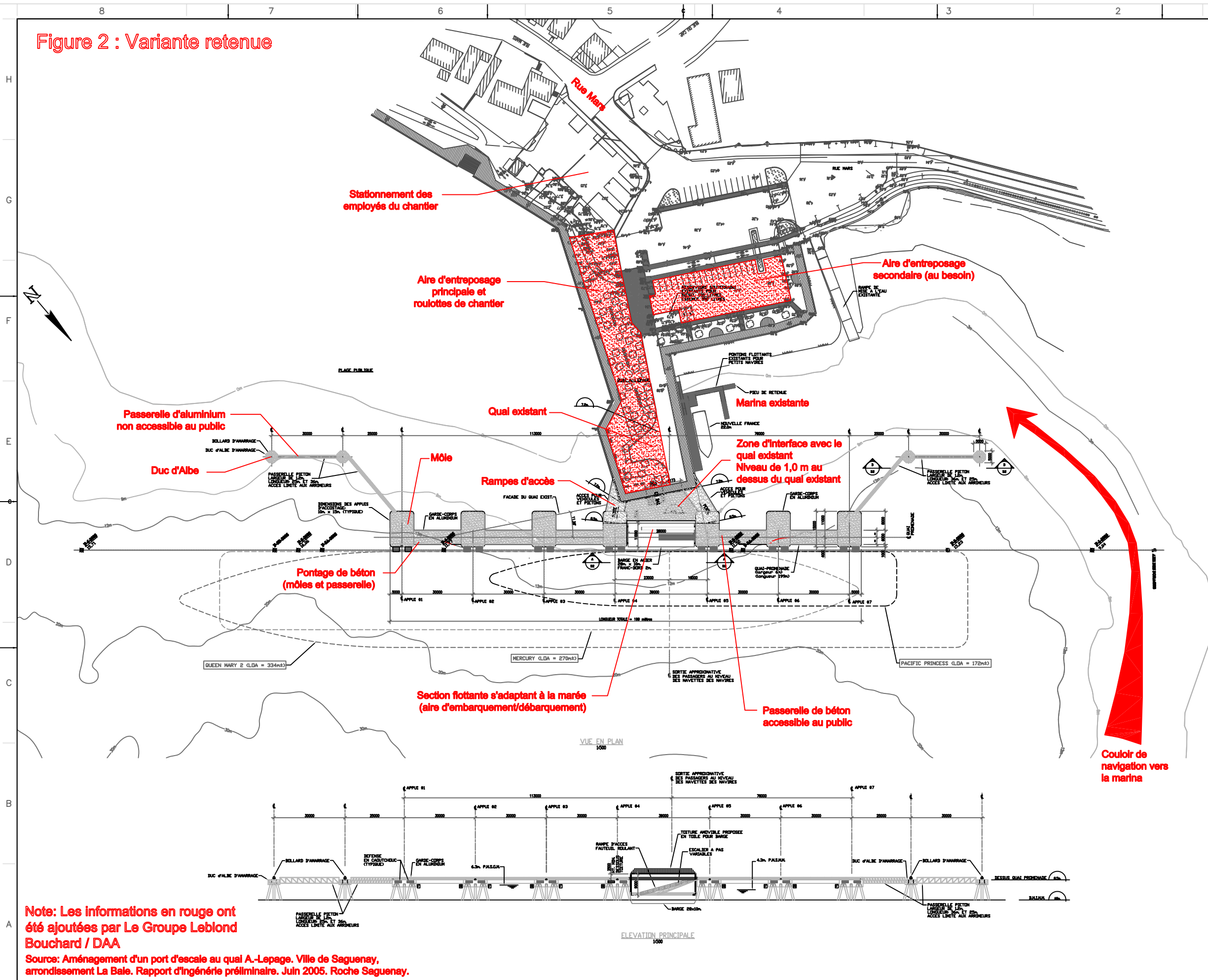


## 1.2 Description et objectifs du projet

Le projet comporte un prolongement du quai existant s'appuyant sur un nouveau pontage formé de môles d'accostage qui se prolonge par des ducs-d'albe de part et d'autre. Une section flottante en son centre est destinée aux activités d'embarquement/débarquement.

La nouvelle face d'accostage du quai A.-Lepage est formée de sept môles de dix (10) mètres sur 15. Ils constituent des massifs de béton de trois (3) mètres d'épaisseur destinés à recevoir les impacts. Ils sont supportés par des pieux de 0,9 m de diamètre enfoncés jusqu'à l'élévation de -45 m environ pour rencontrer une couche de sol compétente. Ces môles sont équipés d'un système de défenses en caoutchouc et d'un bollard (attache des amarres). Ces môles sont reliés entre eux par un pontage en acier et béton d'une largeur de 6,0 mètres, l'ensemble formant une promenade accessible au public depuis le quai existant. Cette promenade se situe à un niveau d'un (1) mètre plus élevé que le quai existant, ce qui réduira l'accessibilité visuelle au large depuis le quai et le milieu environnant qui lui fait face. Les duc-d'albe sur pieux (8 chacun) prolongent le quai de part et d'autre. La plate-forme liant le quai existant à l'aire de débarquement est supportée sur le quai existant et les môles centraux, de sorte qu'elle ne comporte aucun pieu. La figure 2 illustre les ouvrages projetés, alors que la photo 1 montre une simulation visuelle de l'ouvrage depuis le site de l'hôpital.

Figure 2 : Variante retenue



**CORRESPONDANCE ÉCHELLES MATHÉMATIQUE ET GÉOMÉTRIQUE**

10	10	4.3 P.M.S.M.
9	9	4.3 P.M.S.M.
8	8	4.3 P.M.S.M.
7	7	4.3 P.M.S.M.
6	6	4.3 P.M.S.M.
5	5	4.3 P.M.S.M.
4	4	4.3 P.M.S.M.
3	3	4.3 P.M.S.M.
2	2	4.3 P.M.S.M.
1	1	4.3 P.M.S.M.
0	0	4.3 P.M.S.M.
-1	-1	4.3 P.M.S.M.
-2	-2	4.3 P.M.S.M.
-3	-3	4.3 P.M.S.M.
-4	-4	4.3 P.M.S.M.
-5	-5	4.3 P.M.S.M.
-6	-6	4.3 P.M.S.M.
-7	-7	4.3 P.M.S.M.
-8	-8	4.3 P.M.S.M.
-9	-9	4.3 P.M.S.M.
-10	-10	4.3 P.M.S.M.

ÉCHELLE GÉOMÉTRIQUE: 1:1000  
ÉCHELLE MATHÉMATIQUE: 1:1000

N.B. - 0.6 C.E.T. = 0.8 MATHÉMATIQUE

PA.S.M.M. = PLEINE MER SUPÉRIEURE GRANDE MARÉE  
P.A.S.M.M. = PLEINE MER SUPÉRIEURE MARÉE MOYENNE  
B.S.M.M. = BASSE MER SUPÉRIEURE MARÉE MOYENNE  
B.A.S.M.M. = BASSE MER SUPÉRIEURE GRANDE MARÉE

**LISTE DES SONDAGES**

SONDAGE No	COORDONNÉES EST	COORDONNÉES NORD	ELEVATION MARGRAPHIQUE FOND MARIN
F-1-2005	278634.444	5366448.379	9,04
F-2-2005	278680.857	5366408.857	15,23
F-3-2005	278750.534	5366346.924	11,52
F-3A-2005	278746.720	5366352.759	11,31
F-4-2005	278842.695	5366270.784	11,77
F-5-2005	278889.701	5366231.018	16,09
F-5A-2005	278882.088	5366237.502	16,07
F-6-2005	278887.315	5366224.535	15,71
F-6-2005	278959.379	5366171.689	15,71
B.M.M.	27874.525	5366235.840	2,03
S.I.M.	278752.795	5366306.486	1,82

LE POINT DE REPÈRE DE NIVELLEMENT DE RÉFÉRENCE

**NOTES:**

- LA CORRESPONDANCE ENTRE L'ÉCHELLE MATHÉMATIQUE ET L'ÉCHELLE GÉOMÉTRIQUE A ÉTÉ OBTENUE À L'AIDE D'UN CADRE TYPÉ RÉSERVÉ.
- LES COURSES DE NIVEAU DU FOND MARIN SONT RELIÉES À UN SYSTÈME DE RÉFÉRENCE QUI N'EST PAS À ÉCHELLE.

**REMARQUES:**

- TOUTES LES ÉLEVATIONS INDICÉES SUR CE PLAN SONT À L'ÉCHELLE MATHÉMATIQUE
- ÉCHELLE GÉOMÉTRIQUE A ÉTÉ OBTENUE À L'AIDE D'UN CADRE TYPÉ RÉSERVÉ
- DESIGNATION GÉNÉRALE DES ÉLÉMENTS QUI A ÉTÉ PRÉVU PAR LE BUREAU D'INGÉNIEUR, ARRÔNDISSEMENT LA BAIE (B.I.)
- DESIGNATION GÉNÉRALE DES ÉLÉMENTS QUI A ÉTÉ PRÉVU PAR LE BUREAU D'INGÉNIEUR, ARRÔNDISSEMENT LA BAIE (B.I.)
- DESIGNATION GÉNÉRALE DES ÉLÉMENTS QUI A ÉTÉ PRÉVU PAR LE BUREAU D'INGÉNIEUR, ARRÔNDISSEMENT LA BAIE (B.I.)

01	05-05-15	REVUE PRÉLIMINAIRE	P.B.	S.A.
02			P.M.	APP.



PROJET: PORT D'ESCALE QUAI A.-LEPAGE  
CROISIÈRES À SAGUENAY

PLAN D'ENSEMBLE ET ELEVATION PRINCIPALE VARIANTE #10

CONQU: Marc Durois / Gilles Bédard	DESIGNÉ: P. Bédard, Tech.
VERIFIÉ: M. S. / G. R.	DATE: 2005-05-07
NO. PROJET CLIENT:	RAPPORT HOR. N.A.E.
	VERT. N.A.E.
	DIMENSIONS EN: mm
30894 001 30894401	S2 de S4   01

FORMAT A0 1180 x 841

Note: Les informations en rouge ont été ajoutées par Le Groupe Leblond Bouchard / DAA  
Source: Aménagement d'un port d'escale au quai A.-Lepage, Ville de Saguenay, arrondissement La Bale. Rapport d'ingénierie préliminaire, Juin 2005. Roche Saguenay.

Photo 1

Quai A.-Lepage vu du belvédère de l'hôpital



L'embarquement et le débarquement, sont le fait d'un quai flottant de vingt-huit (28) sur douze (12) mètres, construit en acier et établi à environ 1,5 à 2,0 mètres au-dessus du niveau de l'eau. Un escalier et une rampe ajustables (à pas variables) permettent l'accès au quai depuis le module d'embarquement/débarquement. Un espace couvert permettra d'abriter les touristes.

Le quai A.-Lepage permettra d'accueillir des bateaux requérant un tirant d'eau de 7,3 m sans procéder à des travaux de dragage.

Le fonçage des pieux sera effectué à l'aide de grues sur chenilles montées sur des barges. Les pieux foncés à l'aide d'un équipement de type « à vibration ». En cas de besoin, on pourra également avoir recours à un équipement de type « marteau » si des difficultés de fonçage sont rencontrées. Dans la mesure du possible, on utilisera le premier parce que moins bruyant.

Les sédiments à l'intérieur des pieux seront vidés à l'aide d'un compresseur. Le cas échéant, la partie contaminée des sédiments sera mise en réserve dans une benne en vue de sa disposition, dans le respect des lois et règlements en vigueur. La partie résiduelle sera pompée à l'intérieur de bennes en rive dans le but d'en déposer dans un site terrestre.

Notons qu'exception faite des pieux, l'ouvrage n'implique pas de nouvel empiètement en milieu marin, ni de travaux de dragage.

Le projet ne comprend aucun aménagement, installation ou procédure destinés à permettre le débarquement et la gestion des déchets solides générés dans les navires de croisière qui feront escale au nouveau terminal. De la même manière, aucune installation permettant la vidange et la gestion des eaux usées n'est prévue dans le cadre du projet.

La circulation maritime vers la marina située sur le côté ouest du quai existant s'effectuera en contournant le duc d'albe à l'extrémité du nouveau quai.

## 1.3 Composantes de la gestion de chantier

- **Saison et horaires**

La réalisation des ouvrages prévus sera effectuée en période hors glace. Les travaux devraient donc être interrompus entre la période des Fêtes et la mi-mars. L'horaire des travaux s'étendra dans la période entre 7 heures et 19 heures du lundi au vendredi.

- **Entreposage**

Les aires d'entreposage seront concentrées dans la partie est du quai où on plantera aussi les roulottes. Au besoin, on utilisera aussi la partie nord du stationnement. Les aires d'entreposage seront clôturées pour assurer la sécurité du public. De plus, on disposera une signalisation appropriée afin d'indiquer aux usagers du quai la présence de ces aires et les axes de circulation maintenus dans la partie ouest du quai.

- **Approvisionnement en matériaux**

Les activités de transport associées à l'approvisionnement en matériaux seront principalement le fait du transport terrestre du béton (320 déplacements), des pieux (60 déplacements), de l'acier (35 déplacements), des accessoires (60 déplacements). Le béton proviendra de la ville de Saguenay, les autres matériaux soit des régions de Montréal ou de Québec. La section flottante servant au débarquement des passagers, de même que des équipements lourds seront transportés par voie maritime.

## 1.4 Alternatives au projet

Trois (3) alternatives au projet ont été étudiées. Le débarquement à l'aide de navettes a été rejeté compte tenu de la réduction sensible du nombre de passagers qui débarqueraient alors (60%) réduisant les retombées et du temps de débarquement (30 minutes) affectant le temps d'escale. Le Quai Powell d'Alcan se situe dans un environnement industriel (site d'Abitibi-Consolidated et installations portuaires d'Alcan) où on transborde des vrac, alors que le port de Grande-Anse est un quai commercial impliquant une manutention de type industriel et des règles de navigation qui ne sont pas appropriées pour les paquebots.

## 1.5 Aménagement périphérique

Le projet implique la mise en place d'un pavillon d'accueil sur le quai, lequel comportera des services aux passagers (salles de bain, téléphones, postes Internet...), de même que des kiosques commerciaux. L'aire d'accueil dispose déjà d'aires de stationnement lesquelles seront aussi utilisées pour les autobus dédiés aux croisiéristes.

La zone urbaine du projet correspondant au centre-ville du secteur Bagotville fait l'objet d'un programme particulier d'urbanisme en cours. Un projet immobilier de nature commerciale et résidentielle est prévu au voisinage immédiat du projet en marge des rues Mars et du Cap dans un horizon à court terme.

## **1.6 Préoccupations du public**

Les préoccupations manifestées par le public au regard du projet, telles que véhiculées par les médias semblent plus particulièrement associées au contrôle des coûts du projet en relation avec ses retombées économiques. La quiétude des citoyens du milieu environnant constitue aussi une préoccupation mentionnée. De plus, la qualité du fjord en fonction des rejets éventuels des bateaux et des risques pour la faune a aussi été évoquée.

## **2 Description du milieu**

### **2.1 Délimitation de la zone à l'étude**

La zone d'étude couvre le milieu directement affecté, soit l'environnement immédiat du quai A.-Lepage, de même que le milieu urbain affecté par le projet, soit le secteur Bagotville, lequel constitue le milieu récepteur du projet. Plus généralement, elle couvre l'ensemble de la baie des Ha! Ha! elle-même. À une troisième échelle, le fjord du Saguenay et la Ville de Saguenay sont considérés dans leur ensemble, compte tenu des impacts associés à la circulation et à la navigation.

### **2.2 Composantes du milieu physique**

#### **2.2.1 Géologie, topographie et drainage**

La région est entièrement comprise dans la province géologique de Grenville. L'assise géologique est constituée en dominance de gneiss, d'anorthosite et de granite. Les sols glaciaires sont minces et le roc (dominé par les gneiss) affleure de façon dominante. Des argiles marines ont comblé le fond de la cuvette du lac Saint-Jean et des basses terres du Saguenay.

L'altitude des collines culmine entre 400 et 600 m, celle des massifs entre 700 et 1 000 m, alors que celle de la cuvette et de la plaine littorale est inférieure à 100 m. La baie des Ha! Ha! est caractérisé par un relief variant de 181 à 300 m.

#### **2.2.2 Hydrographie et hydrodynamisme**

La baie des Ha! Ha! constitue un embranchement de la rivière Saguenay et ses deux tributaires principaux sont les rivières Ha! Ha! et à Mars. Elle est aussi alimentée par l'eau salée provenant de l'estuaire maritime du Saint-Laurent.

La circulation des eaux estuariennes du fjord du Saguenay est typique des fjords à grands débits avec une mince couche de surface de 5 à 10 m qui entraîne l'eau saumâtre vers l'estuaire, tandis que l'eau salée pénètre dans le fjord avec la marée montante. Les eaux du fjord sont donc divisées en deux étages. Une masse d'eau douce relativement chaude qui provient du bassin de drainage du Saguenay, et une masse d'eau salée froide provenant de l'estuaire sous la couche d'eau douce.

Dans le secteur du quai A.-Lepage, les courants se déplacent vers l'ouest jusqu'à 7 h après la basse mer de Pointe-au-Père. Ensuite, ils se déplacent vers le nord-est jusqu'à 10 h après la basse mer, et reprennent la direction ouest pour terminer le cycle.

#### **2.2.3 Courants, marées et régime des glaces**

Le fjord du Saguenay est soumis à une marée de type semi-diurne, soit deux hautes mers et deux basses mers par jour lunaire. Les deux cycles durent chacun 12,4 heures.

Dans la baie des Ha! Ha!, la glace se forme entre la fin novembre et la mi-décembre, selon les conditions climatiques, et quitte au mois d'avril. L'épaisseur moyenne de la glace dans la baie des Ha! Ha! en décembre et janvier varie entre 30 et 70 cm. Le déglacement dans le Saguenay commence généralement durant la seconde moitié de mars, et le déglacement est complet en avril.

#### **2.2.4 Météorologie**

La température moyenne minimale de  $-16,1$  °C est atteinte au mois de janvier à la station météorologique de Bagotville, alors que la température moyenne maximale de  $18,1$  °C est atteinte au mois de juillet. Les précipitations totales maximales sont observées en juillet avec moyenne mensuelle maximale d'accumulation de 122,8 mm d'eau. La couverture nivale maximale est observée en février avec une moyenne maximale mensuelle d'accumulation de 49 cm de neige. D'une façon générale, les directions prédominantes des vents sont l'ouest et l'est.

#### **2.2.5 Bathymétrie**

Les courbes bathymétriques de la baie des Ha! Ha! montrent que la profondeur augmente rapidement lorsque l'on se dirige de la berge vers le large; la profondeur passe de 0 m à 10 m sur une distance moyenne de 50 m de la rive; et par la suite de 10 m à 20 m en moins de 100 m. La profondeur de l'eau augmente de façon abrupte le long des rives de la baie des Ha! Ha! et atteint rapidement une profondeur de 100 à 150 m. Suite aux inondations survenues à l'été 1996, la bathymétrie de la zone d'étude a été modifiée, surtout près de l'embouchure des rivières Ha! Ha! et à Mars.

#### **2.2.6 Sédiments**

Les pluies diluviennes observées au Saguenay en juillet 1996 ont eu un impact sur le régime sédimentaire du Saguenay, particulièrement dans la baie des Ha! Ha!. Les processus sédimentaires qui sont à l'origine des sédiments récents dans le Saguenay sont de trois types : sédimentation fluvio-deltaïque, sédimentation hypopycnale et mouvement de masse. Dans la partie profonde du bassin supérieur, les sédiments sont majoritairement formés de boues avec de nombreuses évidences de bioturbation.

Avant les fortes crues de 1996, les sédiments de la baie des Ha! Ha! prélevés appartenaient tous à la classe « limons ». À la suite des inondations de 1996, la composition granulométrique des sédiments de la baie a été profondément modifiée. Des échantillons de sédiments prélevés en 1996 en aval de l'embouchure de la rivière à Mars et en aval des installations portuaires d'Alcan étaient principalement constitués de limon, mais présentaient aussi des proportions non négligeables d'argile et de sable.

Avant le déluge, les sédiments de la Baie des Ha! Ha! contenaient des contaminations dépassant le critère de qualité du seuil d'effets mineurs (SEM)<sup>1</sup>. À la suite du déluge, de nouvelles études ont été initiées. Les conclusions démontrent que la nouvelle couche de sédiments déposée à la suite des crues exceptionnelles présentait des plus faibles teneurs en contaminants. Ainsi, la

---

<sup>1</sup> Seuil d'effet mineur pour différents contaminants lors de l'établissement des Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent en 1992 (Centre Saint-Laurent et MENVIQ, 1992).

couche de nouveaux sédiments éloignerait et isolerait les polluants organiques persistants de l'interface eau-sédiments et les rendrait moins accessibles aux organismes et au transfert dans la chaîne alimentaire.

Une campagne d'échantillonnage des sédiments de surface a été réalisée les 1<sup>er</sup> et 2 mars 2005 au site des travaux. Pour les six échantillons récoltés, aucun dépassement des critères applicables n'a été observé.

### **2.2.7 Qualité de l'eau**

Avant le déluge, une revue de littérature portant sur les études de la qualité de l'eau de la baie des Ha! Ha! réalisée entre 1978 et 1990, soulignait que les concentrations de cadmium, plomb et zinc étaient inférieures aux critères de qualité en vigueur). Dans le cas du cuivre, les concentrations mesurées en surface et près du fond dépassaient légèrement le critère alors en vigueur. Le suivi de la qualité bactérienne à la plage du quai A.-Lepage indiquait une eau de bonne qualité.

Ajoutons que depuis 1997, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, compile des données de qualité de l'eau provenant de l'embouchure des rivières à Mars et Ha! Ha!. Durant la période de juillet 1997 à janvier 2004, l'eau de la station à l'embouchure de la rivière à Mars a excédé les critères de qualité de l'eau pour deux paramètres : phosphore dissous total et de coliformes fécaux. Durant la même période, l'eau de la station à l'embouchure de la rivière Ha! Ha! a excédé les critères de qualité de l'eau pour le phosphore dissous total.

### **2.2.8 Qualité de l'air**

Le suivi de la qualité de l'air à l'arrondissement de La Baie est très retreint. Selon le responsable régional du MDDEP, il n'existe qu'une seule station de mesure de la qualité de l'air dans l'arrondissement de La Baie. Le seul paramètre qui y est mesuré est celui des particules en suspension totale (PST).

## **2.3 Composantes d'intérêt du milieu biologique**

### **2.3.1 Végétation aquatique et riveraine**

La région appartient au domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune. Les rives généralement escarpées sont peu propices au développement de milieux humides.

Dans la baie des Ha! Ha!, il y avait, avant le déluge de 1996, environ 350 ha d'estrans vaseux, principalement colonisés par le scirpe. Ils ont subi des dommages en 1996, alors qu'ils ont été recouverts de sédiments. Par la suite, le Comité ZIP Saguenay a procédé à la restauration du milieu humide présent à l'embouchure de la rivière Ha! Ha! par la plantation de plantes aquatiques.

À la suite d'une visite du milieu réalisée en juin 2005, on a pu constater qu'aucune macrophyte n'est présente dans la zone des travaux ou à proximité du quai.



### 2.3.2 Poisson et invertébrés aquatiques

Selon les inventaires piscicoles réalisés à ce jour, la rivière Saguenay et son fjord accueilleraient 76 espèces de poissons, dont 39 espèces typiquement marines. Les espèces dulcicoles et marines tolérant des faibles salinités occupent la couche d'eau douce superficielle et les espèces franchement marines la couche d'eau salée profonde.

La rivière à Mars est une frayère reconnue pour l'omble de fontaine dulcicole (truite mouchetée) et anadrome (truite de mer), ainsi que pour le saumon Atlantique. Des ensemencements de saumons parvenus à différents stades de vie ont été réalisés depuis le début des années 1980. Un plan de mise en valeur de l'omble de fontaine anadrome au Saguenay a été réalisé en 2004 et comprend un projet d'implantation d'une population d'ombles de fontaine anadrome dans une section de la rivière à Mars.

Trois études sur la communauté benthique présente dans la baie des Ha! Ha! ont été réalisées par Abitibi-Consolidated inc., division de Port-Alfred. La plus récente étude a été menée en octobre 2003. Les annélides dominaient en abondance et en biomasse à presque toutes les stations. Les principaux représentants étaient *Chaetozone setosa*, *Capitella capitata*, *Sabelliides borealis* et *Hediste diversicolor*. Du côté des macroinvertébrés, la baie des Ha! Ha! abrite entre autres le crabe des neiges, une dizaine d'espèces de crevettes, la mye commune, le buccin et *Macoma balthica*.

### 2.3.3 Mammifères terrestres et marins

Il est possible de rencontrer à proximité du secteur à l'étude des mammifères : loutre de rivière, vison d'Amérique, belettes pygmées et à longue queue, hermine, mouffette rayée, raton laveur, rat-musqué commun, castor du Canada, le renard roux et plusieurs micro-mammifères.

On retrouve deux principaux groupes de mammifères marins dans le fjord du Saguenay. On y dénombre deux espèces de pinnipèdes, le Phoque commun et le Phoque gris, et deux espèces de cétacés, le Béluga et le Petit rorqual. Le Phoque commun et le Béluga sont les deux espèces qui fréquentent régulièrement le fjord. La population de Béluga de l'estuaire du Saint-Laurent a le statut d'espèce menacée et est présentement listée dans l'annexe 2 de la Loi sur les espèces en péril du Canada. Elle est en attente de consultation publique pour ajout à l'annexe 1. Cette population est aussi désignée menacée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec.

### 2.3.4 Herpétofaune

Aucun inventaire spécifique pour l'herpétofaune n'a été réalisé dans la présente étude. L'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec rapporte plusieurs mentions dans le bassin hydrographique du Saguenay : triton vert, salamandre à points bleus, salamandre maculée, salamandre rayée, salamandre à deux lignes, crapaud d'Amérique, rainette crucifère, ouaouaron, grenouille verte, grenouille du Nord, grenouille des bois, grenouille léopard, chélydre serpentine, couleuvre à ventre rouge et couleuvre rayée. Depuis la parution de l'atlas des amphibiens et reptiles, une nouvelle espèce a été inventoriée à Saguenay, soit la tortue des bois.

### **2.3.5 Faune avienne**

La région du Saguenay permet l'observation de 289 espèces d'oiseaux. La moitié (51%) de ces espèces y nicheraient, 19% seraient de passage en migration, 5% de passage en hiver et les autres (25%) seraient des visiteurs irréguliers.

Les mentions locales extraites de la banque ÉPOQ (Étude des Populations d'Oiseaux du Québec) indiquent que 250 espèces ont été observées dans la localité ornithologique de La Baie. De ce nombre, on retrouve 122 espèces d'oiseaux inféodées au milieu aquatique (échassiers, limicoles, canards et autres palmipèdes).

### **2.3.6 Espèces à statut précaire et à habitats protégés**

Des demandes concernant le recensement des espèces floristiques et fauniques à statut particulier dans le secteur de la baie des Ha! Ha ont été effectuées au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), à la banque ÉPOQ (Étude des Populations d'Oiseaux du Québec) et base de données des espèces en péril au Canada. Les espèces mentionnées sont : faucon pèlerin, tortue des bois, grèbe esclavon, aigle royal, pygargue à tête blanche, garrot d'Islande, arlequin plongeur, hibou des marais, pic à tête rouge, loup de l'est, râle jaune et monarque.

Les habitats protégés sont le parc national du Saguenay, des portions du secteur de Saint-Fulgence et de ses battures et trois habitats fauniques cartographiés en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* dans la baie: deux aires de concentrations d'oiseaux aquatiques et une héronnière. Ainsi, aucun habitat cartographié en vertu de la *Loi* n'est recensé sur le site du projet, près du quai A.-Lepage.

## **2.4 Composantes d'intérêt du milieu humain**

### **2.4.1 Cadastre et propriété des terres**

Le quai A.-Lepage est propriété de la ville de Saguenay. En marge de cette propriété, deux parcelles sont propriété du ministère des Richesses naturelles du Québec.

### **2.4.2 Contexte socio-économique**

Le projet se situe dans l'arrondissement La Baie de de la Ville de Saguenay qui compte globalement 147 197 habitants (répertoire des municipalités). La population de l'arrondissement de La Baie a connu une diminution de l'ordre de 5,3 % entre 1996 et 2001, passant ainsi de 21 057 à 19 940 personnes.

L'économie de l'arrondissement offre une assise industrielle importante avec la présence de l'aluminerie Grande-Baie et des installations portuaires d'Alcan. Cette base industrielle a été affectée récemment de façon importante par la fermeture de l'usine de papier d'Abitibi-Consolidated. L'impact de cette fermeture a résulté globalement en la perte de 1 789 emplois pour l'ensemble de la région, dont 780 emplois dans l'arrondissement de La Baie (Raymond, Chabot, Grant, Thornton, 2005).

Par ailleurs, au cours des dernières années, l'économie touristique de l'arrondissement et de l'ensemble du Bas-Saguenay s'est développée de façon importante, notamment à la faveur de la mise en place du parc national du Saguenay et du parc marin St-Laurent-Saguenay.

Plus largement, la région est affectée par la dynamique qui affecte sensiblement l'industrie forestière, la crise du bois d'œuvre et l'allocation des ressources forestières, de même que par une industrie de l'aluminium teintée d'incertitude quant à ses plus vieilles installations.

Le projet d'aménagement d'un port d'escale de croisières se situe dans une perspective de diversification économique et de développement du pôle touristique du fjord du Saguenay.

### **2.4.3 Utilisation actuelle et affectation du territoire**

#### **1. Quai Lepage et valorisation du front maritime**

Le quai Lepage s'intègre à un parc linéaire dont les infrastructures circonscrivent en partie le pourtour de la Baie des Ha! Ha!. Le parc Mars et le quai A.-Lepage forment une partie importante des espaces publics en marge de La Baie. Vers le nord-ouest, le secteur de l'Anse-à-Benjamin avec la marina et le parc de la Nordicité vers le Nord intègrent aussi une vocation récréative, la préservation du patrimoine naturel et du paysage. Le projet implique un aménagement de la zone du vieux quai afin d'intégrer une place publique aménagée en 2004 (Programme de renouvellement urbain), un pavillon d'accueil, de même que des aires d'interface pour l'accueil des croisiéristes et l'organisation des visites (stationnement d'autobus).

Le projet se situe au cœur du centre-ville du secteur Bagotville. Un programme particulier d'urbanisme y est prévu. De plus, la Ville de Saguenay a acquis des terrains près du quai aux fins d'y favoriser un projet immobilier intégrant des espaces commerciaux et résidentiels.

#### **2. Affectations aux plans régional et local**

Les affectations prévues aux plans régional et local s'avèrent convergentes avec le projet, qu'il s'agisse du parc marin et du parc national du Saguenay, du projet de valorisation de l'axe Mont-Valin / Fjord-du-Saguenay ou de la planification locale qui attribue une vocation récréative au front de mer en marge de la baie des Ha! Ha!.

#### **3. Navigation dans la zone d'étude**

La navigation est omniprésente dans le fjord du Saguenay et composée de plusieurs types de navires différents. D'une part, la navigation commerciale qui se rend à Saguenay, au port de Grande-Anse ou aux installations portuaires d'Alcan dans la baie des Ha! Ha!, doit emprunter le fjord. D'autre part, les activités écotouristiques de la grande région du Saguenay amènent aussi leur part du trafic maritime. Au port de Grande-Anse, le volume des bateaux a varié entre 50 et 89, alors qu'aux installations d'Alcan on a accueilli de 41 à 142 bateaux de 1996 à 2004. En 2004, on a observé 45 bateaux de croisière dans le fjord du Saguenay.

## **4. Pêche**

Si la pêche commerciale dans le Saguenay est disparue depuis 1978, la pêche sportive y est pratiquée, principalement à l'omble de fontaine et l'éperlan. La rivière à Mars donne lieu à une activité de pêche au saumon. Toutefois, ce sont ces activités de pêche blanche qui constituent le plus fort attrait. Elle se pratique de janvier à mars et a donné lieu à 63 000 jours-pêche en 2003.

### **2.4.4 Activités récréotouristiques**

Le territoire étudié offre une vocation récréotouristique affirmée. Le parc marin et le parc national du Saguenay, le site de la Nouvelle-France et les excursions maritimes sur le fjord, la fabuleuse histoire d'un royaume, le parc linéaire en front de la baie et les villages de pêche blanche en constituent des manifestations éloquentes.

### **2.4.5 Aspects visuels et paysage**

#### **1. Insertion du projet dans un paysage complexe**

Le quai A.-Lepage se situe au sein d'un paysage complexe caractérisé par la diversité. Ce paysage est marqué par la nature, la baie des Ha! Ha!, des zones forestières parfois percées d'espaces agricoles sur le flanc sud de la baie et qu'une topographie accidentée contribue à faire valoir. Le tissu urbain occupe l'ensemble du front ouest en fond de baie et est aussi affecté par un relief qui dessine rapidement un arrière-plan à l'ouest du quai. Enfin, un important front industrialo-portuaire occupe tout l'espace central au fond de la baie des Ha! Ha!.

#### **2. Perception du quai**

La perception du quai A.-Lepage évolue rapidement avec la distance, de même qu'en fonction de la présence de la zone industrialo-portuaire, lorsqu'elle lui offre un arrière-plan. En effet, dès qu'on s'éloigne de quelques centaines de mètres, la perception du quai s'avère progressivement moyenne (plus ou moins 300 à 500 mètres) à faible (1 000 mètres).

Lorsqu'à cet éloignement s'ajoute l'arrière-plan sur les installations industrialo-portuaires, la perception du quai devient davantage confuse, comme c'est le cas depuis le secteur de l'Anse-à-Philippe (photo 2).

Photo 2

Quai A.-Lepage vu en plan moyen (environ 500 m)



### 3 Analyse des impacts du projet

#### 3.1 Méthodologie d'évaluation des impacts

La méthodologie utilisée, courante en semblables études, est fondée sur trois critères, soit : l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact qui permettent de caractériser ces impacts. Ces critères permettent d'en déduire l'importance. Le tableau qui suit fait état de la grille d'évaluation utilisée. Les impacts évalués réfèrent tant à la construction même du quai de croisières qu'à son exploitation.

**Tableau 1 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts négatifs**

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
	Ponctuelle	Longue	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure

Le tableau qui suit résume les résultats de l'évaluation des impacts sur les composantes des milieux naturels et humains, de même que sur le paysage. Il en ressort que les impacts négatifs sur toutes les composantes sont d'importance mineure ou moyenne.

**Tableau 2: Résumé des impacts sur les composantes de l'environnement**

<b>Composantes</b>	<b>Importance de l'impact Phase de construction</b>	<b>Importance de l'impact Phase d'exploitation</b>
<b>Milieu physique</b>		
Hydrodynamique et sédimentologique	Aucun impact	Impact négatif négligeable
Glaces	Aucun impact	Aucun impact
Érosion de berges	Aucun impact	Aucun impact
Qualité des sédiments	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, courte durée)</i>	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, longue durée)</i>
Qualité de l'eau	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, courte durée)</i>	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, longue durée)</i>
Qualité de l'air	Aucun impact	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue locale, courte durée)</i>
<b>Milieu biologique</b>		
Végétation	Aucun impact	Aucun impact
Faune benthique	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, courte durée)</i>	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, longue durée)</i>
Faune ichthyenne	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue locale, courte durée)</i>	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, longue durée)</i>
Autres espèces fauniques	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, courte durée)</i>	Aucun impact
Mammifères marins	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, courte durée)</i>	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue locale, durée moyenne)</i>
Espèces à statut précaire et habitats	Aucun impact	Aucun impact

<b>Milieu humain</b>		
Navigation	Impact négatif d'importance mineure <i>(Intensité faible, étendue ponctuelle, durée courte)</i>	Aucun impact
Pêche blanche et pêche sportive	Impact négatif d'importance mineure <i>(intensité faible, étendue ponctuelle, courte durée)</i>	Impact positif
Qualité de vie	Impact négatif d'importance moyenne <i>(intensité moyenne, étendue locale, courte durée)</i>	Impact négatif mineur <i>(Intensité moyenne, étendue ponctuelle, durée courte)</i> Impact positif : amélioration de l'ambiance urbaine.
Qualité des aménagements	Impact négatif d'importance mineure <i>(Intensité faible, étendue ponctuelle, durée courte)</i>	Aucun impact
Utilisations récréatives	Impact négatif d'importance mineure <i>(Intensité moyenne, étendue ponctuelle, courte durée)</i>	Impact négatif d'importance moyenne <i>(Intensité forte, étendue ponctuelle, durée courte)</i> Impact positif
Sites d'approvisionnement et de disposition	Impact négatif d'importance mineure <i>(Intensité faible, étendue ponctuelle, durée courte)</i>	Impact négatif d'importance mineure <i>(Intensité faible, étendue ponctuelle, durée courte)</i>
Industrie touristique		Impact positif <i>(Intensité forte, étendue régionale, durée longue)</i>
Circulation terrestre	Impact négatif d'importance mineure <i>(Intensité moyenne, étendue ponctuelle, durée courte)</i>	Impact négatif d'importance mineure <i>(Intensité moyenne, étendue ponctuelle, durée courte)</i>
<b>Retombées économiques</b>	Impact positif	Impact positif
<b>Paysage :</b>		
Usagers du quai	Impact négatif d'importance moyenne <i>(Intensité forte, étendue ponctuelle, durée courte)</i>	Impact négatif d'importance moyenne <i>(Intensité moyenne, étendue ponctuelle, longue durée permanente)</i>
Observateurs en marge de l'infrastructure	Impact négatif d'importance moyenne <i>(Intensité forte, étendue ponctuelle, durée courte)</i>	Impact négatif d'importance moyenne <i>(Capacité d'absorption moyenne, cohérence du paysage)</i>
Usagers de la baie des Ha! Ha!	Impact négatif d'importance mineure <i>(Intensité moyenne, étendue ponctuelle, durée courte)</i>	Impact négatif variable selon la distance <i>(Éventuellement majeur à courte distance (300-500 m))</i> <i>(Intensité forte, étendue ponctuelle, longue durée)</i>
Secteur au nord de l'anse à Philippe et au sud de la baie	Impact négligeable	Impact négligeable
Agglomération (secteur de Bagotville)		Impact positif <i>(Amélioration de l'ambiance urbaine)</i>



### **3.2 Impacts cumulatifs**

L'étude des effets cumulatifs vise à analyser les effets possibles du projet non pas pris isolément, mais plutôt en conjonction avec les actions, projets et événements passés ou appréhendés sur le territoire.

Dans le cadre de l'analyse des impacts cumulatifs, une seule composante a été retenue pour analyse, soit les impacts négatifs sur la qualité de vie (bruit, circulation, paysages) susceptibles d'affecter le voisinage du quai A. Lepage.

Cette analyse des impacts cumulatifs a permis de conclure que la zone au voisinage du projet ne subira pas d'effets cumulatifs autres que mineurs tant en période de construction que d'exploitation du projet.

## **4 Mesures d'atténuation, de compensation, d'optimisation des retombées et impacts résiduels**

La conception du projet par rapport aux paramètres de l'avis de projet déposé a permis une réduction majeure de l'empiétement dans l'habitat du poisson, le réduisant à 74 mètres carrés, sans doute la principale mesure favorisant l'atténuation de ses impacts . Néanmoins, afin d'atténuer les impacts du projet, un train de mesures est proposé comme suit:

### **4.1 Mesures associées à la conception**

- Favoriser une intégration architecturale du projet;

### **4.2 Mesures associées à la construction**

#### **4.2.1 Qualité du milieu naturel, en particulier des sols et de l'eau**

- prévoir la disponibilité du pavillon sanitaire ou de toilettes chimiques pour les travailleurs, de même que d'installations de chantier adéquates;
- procéder à une inspection des équipements et de la machinerie avant leur introduction au chantier, et en cas de fuite, réparer immédiatement ou exclure la machinerie du chantier;
- vérifier et garder les équipements en bon état de fonctionnement, particulièrement en regard de fuite de liquides, carburant, huiles et graisses;
- effectuer les approvisionnements en matériaux granulaires, le cas échéant, à partir d'un site dûment autorisé;
- interdire l'entreposage des matériaux friables (sable, béton) à proximité de l'eau (15 mètres), afin d'éviter leur lessivage;
- installer, s'il sont nécessaires, les dépôts de carburant, huile ou tout autre produit pétrolier à plus de 30 m de la baie des Ha! Ha!;
- mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les autorités responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale;
- prévoir la présence de produits absorbants en permanence au chantier. Assurer la présence d'une trousse de récupération des hydrocarbures au chantier en permanence;
- Effectuer l'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et véhicules aux endroits prévus à cette fin et où il n'existe aucun risque de contamination du milieu aquatique. Aucun ravitaillement ne sera effectué à moins de 30 mètres de la baie; toute manipulation de carburant, d'huile ou autres produits contaminants doit être exécutée sous surveillance constante pour éviter tout déversement;

- Dans le cas où l'approvisionnement en carburant de machines sur une barge est requis, la présence d'une trousse de récupération est requise en vue de contrer un déversement ; Aucun approvisionnement en carburant ne doit être réalisé sans la présence de deux personnes, advenant que cet approvisionnement s'effectue depuis la rive.
- rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités responsables du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (au (418) 695-7883 ou au (866) 694-5444; récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée;
- assurer une disposition des débris de construction à l'intérieur d'un site accrédité. Les feux de brûlage sont interdits en tout temps. Enlever les déchets sur le site des travaux le plus tôt possible; disposer des déchets volatils dans des contenants métalliques couverts et conçus à cet effet, les évacuer du chantier à la fin de la journée et en disposer selon les normes et règlements en vigueur; assurer le recyclage des débris de construction dans la mesure du possible; ne pas accumuler de déchets de chantier à moins de 30 mètres de la baie, s'ils contiennent ou peuvent contenir des contaminants.
- réduire les travaux en eau au minimum;
- éviter d'entreposer des matériaux d'excavation ou des remblais à proximité de l'eau afin d'éviter leur lessivage;
- acheminer les eaux et les sédiments pompés de l'intérieur des pieux vers des bennes en acier (conteneurs pour matériaux secs) dans le but d'en disposer dans un site terrestre approuvé. Les eaux y seront décantées avant leur retour dans le milieu aquatique;
- adopter des modes d'opération pour le pompage des sédiments et de l'eau dans les pieux, reconnu pour minimiser le taux de perte de matériaux non décantés dans le milieu naturel;
- s'assurer que les eaux rejetées du bassin de décantation vers la baie sont conformes aux normes du MDDEP, soit une concentration maximale de 25 mg/l de matières en suspension (MES);
- gérer les sédiments excavés conformément à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP;
- acheminer les déblais (sédiments asséchés) vers un site autorisé par le MDDEP.
- Dans le cas des sédiments extraits des pieux : Procéder d'abord à une caractérisation de la qualité des sédiments sur les deux premiers mètres, selon un protocole approuvé par le MDDEP; Advenant une contamination des sédiments, extraire la partie des sédiments contaminés et la confiner (ex. : benne en rive), décanter les sédiments pour en extraire l'eau à l'aide d'une membrane appropriée, puis assurer la disposition de ces sédiments selon les normes de la politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDEP. Les éventuels sols contaminés seront acheminés vers un site autorisé par le MDDEP. La partie résiduelle sera récupérée comme remblai en site terrestre.

#### **4.2.2 Protection de la faune et des habitats**

- aucun travail de mise en place des pieux, en causant du bruit et des vibrations, ne devra être effectué la nuit durant la période comprise entre le 15 mai et le 1er septembre, afin de ne pas affecter le saumon.

#### **4.2.3 Qualité de vie des résidents et utilisateurs du milieu**

- Réaliser une campagne d'information auprès du public au regard des travaux (portée, durée, mesures préconisées, etc.);
- prévoir une signalisation appropriée et des mesures de confinement pour éviter d'éventuels accidents, compte tenu de l'éventualité de la présence d'observateurs des travaux;
- confiner la circulation de la machinerie lourde sur des tracés privilégiés à l'intérieur de la zone d'intervention; assurer la protection de la place publique existante et généralement circonscrire la zone des travaux par les clôtures, barrières, un cordon avec balises dans la zone située dans la baie même;
- interdire la circulation de la machinerie lourde hors des zones désignées;
- faire respecter les limites de vitesse et les charges permises par l'ensemble des travailleurs du chantier;
- identifier des aires spécifiques en vue du stationnement des travailleurs, en tenant compte des usagers habituels des aires de stationnement;
- assurer une surveillance de chantier en tout temps.
- maintenir un accès maritime au quai pendant la saison de navigation ou, à défaut, prévoir une alternative;
- Respecter les horaires de travail établis sur cinq (5) jours si possible et de 7 heures à 19 heures;
- dès la prise des glaces, mettre des avis et des indications pour informer les pêcheurs de la localisation des futurs travaux;
- dès la prise des glaces, vérifier que les cabanes à pêche sont localisées à plus de 60 m de la zone des travaux;
- mettre en place une voie de contournement des travaux pour que les motoneigistes et les VTT puissent accéder à la glace;

#### **4.2.4 Aménagements, infrastructures et équipements**

- Dans le cas où un aménagement, une infrastructure ou un équipement est brisé ou souillé, il doit faire l'objet des réparations en conséquence. Les documents d'appel d'offres du projet en feront état.

## **4.3 Mesures associées à l'exploitation**

### **4.3.1 Accueil des paquebots**

- L'arrivée des bateaux de croisières étant généralement connue plusieurs mois à l'avance, elle peut être communiquée à l'ensemble de la population de l'arrondissement du Saguenay par la voie des médias (journaux, radios,...);
- s'assurer qu'un programme de réception des passagers est en place lors de l'arrivée d'un bateau de croisière (débarquement, autobus, services, etc.);
- prévoir des aires de stationnement et de circulation alternatifs pour les visiteurs ou les usagers du secteur, lors de la présence d'un paquebot;
- le personnel dédié pour l'aide à l'amarrage des bateaux doit respecter les codes, les normes et les règlements relatifs à l'environnement;
- le personnel dédié pour l'aide à l'amarrage des bateaux doit respecter les codes, les normes et les règlements relatifs à la santé et la sécurité;
- assurer la sécurité des usagers de la marina et du quai.

### **4.3.2 Entretien de l'infrastructure**

- vérifier et maintenir en tout temps le bon état de la passerelle accessible aux visiteurs;
- prévoir un programme de surveillance et d'entretien des installations.

## **4.4 Mesures d'optimisation des retombées économiques**

- Favoriser une procédure de contrats permettant de les rendre accessibles le plus possible aux régionaux (ex. : fragmentation);
- Favoriser l'embauche de régionaux par les entrepreneurs.

Lors de l'exploitation du projet, on recherchera:

- L'identification de forfaits originaux, attractifs auprès de la clientèle et favorisant une notoriété particulière de l'escale baie-riveraine. L'accueil pourrait être un ingrédient de cette originalité.
- Une communication et une promotion adéquate auprès des entreprises concernées;
- Une action synergique avec les autres escales ou destinations du St-Laurent et l'Association des croisières sur le St-Laurent;
- L'embauche de personnel local

## **4.5 Impacts résiduels**

Dans le présent projet, le seul impact résiduel d'importance sur les composantes biologiques est la perte de 74 m<sup>2</sup> d'habitat de poisson en raison de la présence des pieux. Compte tenu de cette superficie restreinte d'un habitat d'intérêt limité, l'impact résiduel identifié reste mineur.

La situation est similaire pour les composantes du milieu humain. Bien qu'un impact résiduel négatif sur le paysage subsiste et que la présence de bateaux affectera la quiétude du secteur, la nouvelle configuration du site aura également des effets positifs importants pour le secteur récréotouristique (point d'observation de la baie et des bateaux) et facilitera la pratique de la pêche à quai.

## **4.6 Mesures de compensation**

Les mesures de compensation proposées en ce qui a trait à la perte d'habitat concernent l'aménagement d'une partie des ruisseaux à Benjamin et à Philippe, lesquels présentent des conditions de sédimentation à l'intérieur de la baie des Ha! Ha! et une contamination d'origine agricole.

## **5 Analyse des risques d'accidents technologiques**

Au cours des dix dernières années, il n'y a eu qu'un seul accident majeur impliquant un bateau de croisière dans la région à l'étude. Cet incident n'a entraîné aucun impact sur l'environnement, et la sécurité des passagers et des habitants de la région n'a jamais été menacée. Toutefois, advenant un sinistre majeur, une excellente coordination entre les organismes impliqués au niveau local sera primordiale, étant donné le nombre élevé d'intervenants et de ressources nécessaires. Plusieurs plans d'intervention et de mesures d'urgence sont déjà en place tant au niveau municipal que fédéral, et les intervenants de la région sont prêts à intervenir. Le faible nombre d'accidents impliquant des bateaux de croisière et les mesures déjà en place font en sorte que le risque d'un accident est très faible. Le plan de Sécurité civile de la ville de Saguenay devra faire l'objet de modifications mineures. De plus, un plan particulier devra être établi à l'égard de la construction du projet.

## **6 Programmes de surveillance et de suivi environnemental**

### **6.1 Surveillance**

La construction des ouvrages et l'application des mesures d'atténuation recommandées feront l'objet d'une surveillance de chantier. Un rapport de surveillance sera déposé à la fin des travaux auprès du MDDEP et de Développement économique Canada (DEC).

### **6.2 Suivi**

Le suivi environnemental a pour but de suivre les impacts dont l'importance reste inconnue afin de valider ces dernières et vérifier la justesse de l'évaluation. De tels suivis sont recommandés au regard des mesures de compensation et des retombées économiques.

Un suivi environnemental portera sur le projet de compensation et visera à s'assurer de l'efficacité des aménagements réalisés. Compte tenu de la mesure proposée, ce suivi pourrait être assuré par la ZIP Saguenay sur une base annuelle au cours des cinq années suivant leur mise en place. On cherchera aussi dans la mesure du possible à évaluer la diminution de la turbidité de l'eau et partant, l'amélioration de l'habitat sur une base diachronique.

De plus, un suivi des retombées économiques reliées à la construction et l'exploitation du projet est aussi recommandé dans le but d'optimiser ces retombées en région. Ce suivi pourrait être réalisé par Promotion Saguenay sur la base des expériences connues précédemment en région (ex. : Aluminerie Alma et projet de centrale sur la rivière Péribonka). Un rapport de ce suivi sera déposé auprès du MDDEP et à Développement économique Canada à la fin de la construction. Ce suivi couvrira l'ensemble des phases de planification et de construction des ouvrages.



## Conclusion

Globalement, le projet constitue une occasion de diversification de la base économique, d'appui à l'industrie touristique régionale et à la structure commerciale. Il sera aussi occasion d'une amélioration sensible de l'ambiance urbaine dans l'ensemble du centre-ville du secteur Bagotville.

Au plan environnemental, sa conception même a recherché une réduction de la pression sur les habitats et une intégration à son environnement, notamment au plan de son accessibilité au public.

Ses impacts négatifs sur l'environnement sont généralement mineurs, le plus important s'identifiant à une fermeture ponctuelle du panorama pour les résidents situés face à l'équipement ou les utilisateurs du quai (impact moyen), toutefois atténué par l'intérêt même de l'ouvrage et son accessibilité publique.