

ADMINISTRATION PORTUAIRE DU SAGUENAY

# TERMINAL MARITIME EN RIVE NORD DU SAGUENAY

DESCRIPTION DE PROJET



# TERMINAL MARITIME EN RIVE NORD DU SAGUENAY

## DESCRIPTION DE PROJET

**Administration portuaire du Saguenay**

Projet n° : 3000-20-21-1

Date : Avril 2015

Version 2.1



**Administration portuaire du Saguenay**

6600, chemin du Quai Marcel-Dionne

La Baie (Québec) G7B 3N9

Téléphone : + 1 418-697-0250

Télécopieur : +1 418-697-0243

**[www.portsaguenay.ca](http://www.portsaguenay.ca)**

---

# HISTORIQUE DES RÉVISIONS

VERSION	DATE	DESCRIPTION
V1	2015-03-19	Envoi pour commentaire à l'ACEE
V2	2015-04-14	Dépôt officiel à l'ACEE
V2.1	2015-04-21	Corrections mineures

---

# SIGNATURES

## PRÉPARÉ PAR



---

Patrice Maltais  
Gestionnaire de projets

## APPROUVÉ PAR



---

Carl Laberge  
Directeur général  
Administration portuaire du Saguenay

Ce document, présenté par l'Administration portuaire du Saguenay (APS), a été préparé par le personnel de l'APS sur la base de documents produits par WSP Canada inc.

---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## PORT DE SAGUENAY

Directeur général                      Carl Laberge

Gestionnaire de projets              Patrice Maltais

## WSP CANADA

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX ET PERSONNES-RESSOURCES .....</b>	<b>1</b>
1.1	<b>NATURE DU PROJET DÉSIGNÉ ET EMPLACEMENT PROPOSÉ .....</b>	<b>1</b>
1.2	<b>COORDONNÉES DU PROMOTEUR .....</b>	<b>1</b>
1.2.1	TITRE DU PROJET DÉSIGNÉ .....	1
1.2.2	NOM DU PROMOTEUR .....	1
1.2.3	ADRESSE DU PROMOTEUR.....	1
1.2.4	DIRIGEANT PRINCIPAL.....	3
1.2.5	PRINCIPALE PERSONNE-RESSOURCE.....	3
1.3	<b>LISTE DE TOUTES LES INSTANCES ET AUTRES PARTIES QUI ONT ÉTÉ CONSULTÉES.....</b>	<b>3</b>
1.3.1	CONSULTATIONS RÉALISÉES.....	3
1.4	<b>EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES REQUISES .....</b>	<b>4</b>
1.5	<b>ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES RÉGIONALES .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET .....</b>	<b>6</b>
2.1	<b>DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET, CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>6</b>
2.2	<b>DISPOSITIONS DU RÈGLEMENT DÉSIGNANT LES ACTIVITÉS CONCRÈTES.....</b>	<b>7</b>
2.3	<b>ÉLÉMENTS ET ACTIVITÉS .....</b>	<b>8</b>
2.3.1	OUVRAGES ASSOCIÉS AU PROJET DÉSIGNÉ .....	8
2.3.2	TAILLE OU CAPACITÉ PRÉVUE DU PROJET DÉSIGNÉ .....	12
2.3.3	AGRANDISSEMENT D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE .....	13
2.3.4	DESCRIPTION DES ACTIVITÉS CONCRÈTES ACCESSOIRES AU PROJET DÉSIGNÉ .....	13
2.4	<b>ÉMISSIONS, REJETS ET DÉCHETS .....</b>	<b>14</b>
2.4.1	SOURCES D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES .....	14
2.4.2	SOURCES ET LIEUX DES REJETS LIQUIDES .....	15
2.4.3	TYPES DE DÉCHETS ET PLAN D'ÉLIMINATION DE CES DÉCHETS .....	16
2.5	<b>ÉTAPES ET CALENDRIER.....</b>	<b>17</b>
2.5.1	CALENDRIER, DURÉE ET ÉTAPES PRÉVUES DES DIFFÉRENTES PHASES DU PROJET .....	17
2.5.2	PRINCIPALES ACTIVITÉS À CHACUNE DES ÉTAPES DU PROJET DÉSIGNÉ .....	18

<b>3</b>	<b>EMPLACEMENT DU PROJET .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>DESCRIPTION DE L'EMPLACEMENT DU PROJET DÉSIGNÉ.....</b>	<b>19</b>
3.1.1	COORDONNÉES.....	19
3.1.2	CARTES OU PLANS DU SITE ILLUSTRANT L'EMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS ET DES ACTIVITÉS DU PROJET DÉSIGNÉ .....	19
3.1.3	CARTES À UNE ÉCHELLE APPROPRIÉE ILLUSTRANT L'EMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS ET DES ACTIVITÉS DU PROJET DÉSIGNÉ .....	19
3.1.4	PHOTOGRAPHIES DES EMBLEMES OÙ SE DÉROULERONT LES TRAVAUX .....	19
3.1.5	PROXIMITÉ DU PROJET DÉSIGNÉ.....	19
<b>3.2</b>	<b>UTILISATION DES TERRES ET DES EAUX.....</b>	<b>25</b>
3.2.1	DÉSIGNATION DE ZONAGE .....	25
3.2.2	DESCRIPTION OFFICIELLE DU TERRAIN UTILISÉ .....	25
3.2.3	PLANS UTILISATION DES TERRES SUR LE SITE DU PROJET OU À PROXIMITÉ.....	25
3.2.4	ACCÈS À DES TERRES UTILISÉES PAR LES PREMIÈRES NATIONS .....	27
<b>4</b>	<b>PARTICIPATION DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1</b>	<b>APPUI FINANCIER PROPOSÉ OU PRÉVU .....</b>	<b>27</b>
<b>4.2</b>	<b>TERRITOIRE DOMANIAL QUI POURRAIT ÊTRE UTILISÉ .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>EXIGENCE LÉGISLATIVE OU RÉGLEMENTAIRE .....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>28</b>
<b>5.1</b>	<b>DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION .....</b>	<b>28</b>
5.1.1	COMPOSANTES DU MILIEU PHYSIQUE .....	29
5.1.2	COMPOSANTES DU MILIEU BIOLOGIQUE .....	31
<b>5.2</b>	<b>DESCRIPTION DE TOUS LES CHANGEMENTS QUI RISQUENT D'ÊTRE CAUSÉS .....</b>	<b>44</b>
5.2.1	MILIEU PHYSIQUE.....	45
5.2.2	MILIEU BIOLOGIQUE.....	47
5.2.3	MILIEU HUMAIN .....	49
<b>5.3</b>	<b>DESCRIPTION DE TOUS LES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX SUR LE TERRITOIRE DOMANIAL, DANS UNE PROVINCE AUTRE OU À L'EXTÉRIEUR DU CANADA .....</b>	<b>51</b>
<b>5.4</b>	<b>DESCRIPTION DES EFFETS SUR LES PEUPLES AUTOCHTONES.....</b>	<b>51</b>

<b>6</b>	<b>ACTIVITÉS DE PARTICIPATION ET DE CONSULTATION AUPRÈS DES GROUPES AUTOCHTONES.....</b>	<b>53</b>
6.1	LISTE DES GROUPES AUTOCHTONES QUI POURRAIENT ÊTRE INTÉRESSÉS PAR LE PROJET .....	53
6.2	DESCRIPTION DES ACTIVITÉS DE PARTICIPATION OU DE CONSULTATION MENÉES JUSQU'À PRÉSENT .....	53
6.3	APERÇU DES PRINCIPAUX COMMENTAIRES ET PRÉOCCUPATIONS.....	53
6.4	PLAN DE CONSULTATION ET DE COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS.....	53
<b>7</b>	<b>CONSULTATION AUPRÈS DU PUBLIC ET D'AUTRES PARTIES.....</b>	<b>54</b>
7.1	APERÇU DES PRINCIPAUX COMMENTAIRES ET PRÉOCCUPATIONS.....	54
7.2	APERÇU DES ACTIVITÉS DE CONSULTATION ACTUELLEMENT EN PLACÉ OU PROPOSÉES .....	54
7.3	DESCRIPTION DES CONSULTATIONS MENÉES AUPRÈS DES INSTANCES QUI ONT À PRENDRE DES DÉCISIONS EN MATIÈRE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	55
<b>8</b>	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>55</b>



## TABLEAUX

TABLEAU 1 SOURCES POTENTIELLES D'ÉMISSION ATMOSPHÉRIQUES DURANT LES DIFFÉRENTES PHASES DU PROJET .....	15
TABLEAU 2 SOURCES POTENTIELLES DE REJETS LIQUIDES DURANT LES DIFFÉRENTES PHASES DU PROJET.....	15
TABLEAU 3 MATIÈRES RÉSIDUELLES GÉNÉRÉES DURANT LES DIFFÉRENTES PHASES DU PROJET .....	16
TABLEAU 4 CALENDRIER PRÉLIMINAIRE DE RÉALISATION DU PROJET .....	17
TABLEAU 5 NORMALES CLIMATIQUES POUR LA STATION DE BAGOTVILLE AU COURS DE LA PÉRIODE S'ÉTENDANT DE 1981 À 2010.....	31
TABLEAU 6 LISTE DES ESPÈCES D'INVERTÉBRÉS BENTHIQUES ET PÉLAGIQUES OBSERVÉES EN PLONGÉE SOUS-MARINE À SAINTE-ROSE-DU-NORD RAPPORTÉE PAR LES OBSERVATEURS DU RSBA EN AOÛT ET SEPTEMBRE 2013.....	32
TABLEAU 7 LISTE DES ESPÈCES DE POISSONS PRÉSENTS EN AVAL DES BARRAGES DE CHUTE-À-CARON ET DE SHIPSHAW .....	33
TABLEAU 8 LISTE DES ESPÈCES DE POISSONS OBSERVÉES EN PLONGÉE SOUS-MARINE À SAINTE-ROSE-DU-NORD RAPPORTÉE PAR LES OBSERVATEURS DU RSBA EN AOÛT ET SEPTEMBRE 2013.....	34
TABLEAU 9 LISTE DES ESPÈCES POTENTIELLEMENT NICHEUSES ET INDICES DE NIDIFICATION POUR LES PARCELLES 19CP65, 19CP66, 19CP75 ET 19CP76 .....	39
TABLEAU 10 AMPHIBIENS ET REPTILES SUSCEPTIBLES DE FRÉQUENTER LES ABORDS DE LA RIVIÈRE SAGUENAY ET DE SON FJORD.....	41
TABLEAU 11 LISTE DES ESPÈCES EN PÉRIL SUSCEPTIBLES DE FRÉQUENTER THÉORIQUEMENT LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE ET DE LEUR STATUT DE PROTECTION RESPECTIF.....	41
TABLEAU 12 SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS LORS DES PHASES DU PROJET DU TERMINAL MARITIME.....	44

## FIGURES

FIGURE 1 LOCALISATION DU PROJET.....	2
FIGURE 2 PLAN D'ENSEMBLE DES INSTALLATIONS ENVISAGÉES .....	9
FIGURE 3 ENVIRONS IMMÉDIATS DU SITE DU TERMINAL MARITIME.....	20
FIGURE 4 ZONE D'ÉTUDE LOCALE DU PROJET .....	21
FIGURE 5 ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE DU PROJET.....	22
FIGURE 6 ZONE DE JURIDICTION .....	26
FIGURE 7 COUPE LONGITUDINALE DU FJORD DU SAGUENAY.....	29
FIGURE 8 CIRCULATION DES EAUX DU SAGUENAY (TIRÉE DE MUSÉE DU FJORD 2002B) .....	30

---

# ANNEXES

## **ANNEXE A : LISTE PARTIELLE DES OISEAUX DE LA RÉGION DU SAGUENAY (TIRÉE DE MOUSSEAU ET ARMELLIN 1995)**

# 1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX ET PERSONNES-RESSOURCES

## 1.1 NATURE DU PROJET DÉSIGNÉ ET EMPLACEMENT PROPOSÉ

L'Administration portuaire du Saguenay (ci-après désignée Port de Saguenay) désire étendre ses activités par le projet d'un nouveau terminal maritime, afin de desservir la rive nord<sup>1</sup> de la rivière Saguenay. Les installations du terminal maritime comprendront les principaux éléments suivants, soit : un quai, un chargeur de navires, des silos et systèmes de manutention de concentré, ainsi qu'un chemin d'accès au quai pour les besoins d'opération et de maintenance. De plus, comme la compagnie minière Ariane Phosphate a déjà signifié son intention d'utiliser ce quai en rive nord de la rivière Saguenay afin d'acheminer le concentré d'apatite produit vers les marchés extérieurs, Port de Saguenay prendra en charge toute la manutention, depuis le déchargement des camions vers des silos d'entreposage jusqu'au chargement des navires.

Des installations sont également prévues pour l'approvisionnement en eau, la collecte des eaux de ruissellement et le traitement des eaux sanitaires pour des bâtiments administratifs et de services. Ces installations seront alimentées à partir d'une nouvelle ligne d'alimentation électrique qui sera construite par Hydro-Québec.

Le terminal maritime sera localisé à Sainte-Rose-du-Nord, dans la MRC du Fjord-du-Saguenay (voir figure 1). L'accès se fera à partir d'un chemin au sud de la route 172 et dont l'accessibilité sera contrôlée. Ce chemin privé sera la propriété d'Ariane Phosphate qui consentira des droits d'accès à ses installations au Port de Saguenay et à ses utilisateurs.

## 1.2 COORDONNÉES DU PROMOTEUR

### 1.2.1 TITRE DU PROJET DÉSIGNÉ

Terminal maritime en rive nord du Saguenay.

### 1.2.2 NOM DU PROMOTEUR

Administration portuaire du Saguenay (Port de Saguenay).

### 1.2.3 ADRESSE DU PROMOTEUR

6600, chemin du Quai-Marcel-Dionne  
La Baie (Québec) G7B 3N9

---

<sup>1</sup> Pour fin de vulgarisation, nous utiliserons dans ce document le terme « rive nord » pour désigner la rive gauche et le terme « rive sud » pour désigner la rive droite.

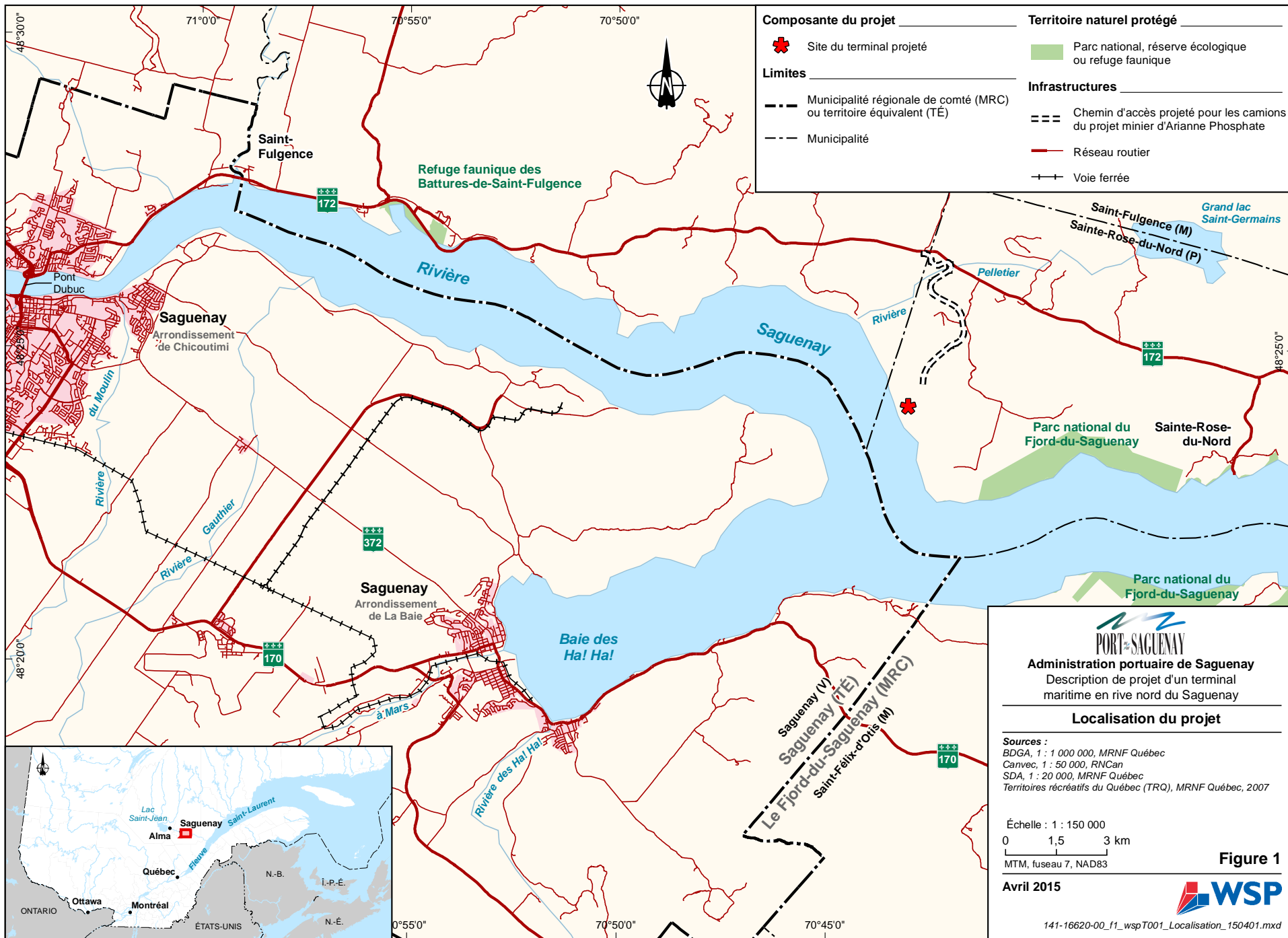


Figure 1



## 1.2.4 DIRIGEANT PRINCIPAL

Carl Laberge  
Directeur général  
418.697.0250 poste 204

[claberge@portsaguenay.ca](mailto:claberge@portsaguenay.ca)

## 1.2.5 PRINCIPALE PERSONNE-RESSOURCE

Patrice Maltais  
Gestionnaire de projets  
418.697.0250 poste 210

[pmaltais@portsaguenay.ca](mailto:pmaltais@portsaguenay.ca)

## 1.3 LISTE DE TOUTES LES INSTANCES ET AUTRES PARTIES QUI ONT ÉTÉ CONSULTÉES

### 1.3.1 CONSULTATIONS RÉALISÉES

#### 1.3.1.1 PAR ARIANNE PHOSPHATE

Avant le début des consultations par le Port de Saguenay, Arianne Phosphate avait initié et participé à diverses consultations concernant la construction éventuelle d'un terminal maritime en rive nord. Il s'agit notamment :

- de la MRC du Fjord-du-Saguenay;
- de la municipalité de Saint-Fulgence;
- de la municipalité de Sainte-Rose-du-Nord;
- du Collectif de l'Anse-à-Pelletier;
- de la Table de consultation territoire et entreprise;
- de la Communauté innue d'Essipit;
- des villégiateurs et résidents du lac Neil;
- des voisins potentiellement touchés;
- de représentants des médias.

La description des résultats des consultations menées sont fournies aux sections 6 (autochtones) et 7 (public et autres parties).

#### 1.3.1.2 PAR LE PORT DE SAGUENAY

Au cours des dernières semaines, le Port de Saguenay a planifié et tenu des rencontres d'information pour :

- informer que le Port de Saguenay est le promoteur du terminal maritime;
- informer les parties prenantes sur le projet;
- accueillir les commentaires et préoccupations.

## 4

Les parties prenantes consultées jusqu'à maintenant sont :

- Municipalité de Ste-Rose-du-Nord;
- Municipalité de St-Fulgence;
- MRC-du-Fjord-du-Saguenay;
- ZIP Saguenay;
- Conseil Régional de l'Environnement et du Développement Durable du Saguenay-Lac-Saint-Jean;
- Parc Aventures Cap Jaseux;
- Garde côtière canadienne;
- Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent.

La description des commentaires et suggestions reçus lors des consultations menées sont fournies aux sections 6 (autochtone) et 7 (publics et autres parties)

### 1.4 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES REQUISES

Le Port de Saguenay est une administration portuaire canadienne régie par les lois fédérales. Aussi, l'activité du projet présenté étant de juridiction fédérale à l'intérieur des attributions du Port de Saguenay, le projet est assujettie à une évaluation environnementale fédérale en vertu de la LCÉE 2012 tel que décrit plus en détails à la section 2.2.

### 1.5 ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES RÉGIONALES

Dans la région immédiate du projet, diverses études environnementales ont été réalisées, amorcées puis arrêtées ou sont en cours de réalisation. Ces études seront mises à profit, notamment pour l'évaluation des effets cumulatifs du projet. En voici une liste non exhaustive :

#### Projets autorisés

- Certificat d'autorisation 7610-02-01-0700802 400464894 pour la construction de l'usine pilote de 60 000 t/an du Complexe Jonquière sur le territoire de la Ville de Saguenay.
- Décret 473-2006 concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur de Groupe Alcan Métal Primaire, division d'Alcan inc., pour le projet de construction d'une usine de traitement de la brasse usée sur le territoire de la Ville de Saguenay.
- Décret 915-2008 concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation à Rio Tinto Alcan inc. pour le projet d'optimisation de la centrale Shipshaw sur le territoire de la Ville de Saguenay.
- Décret 976-2009 concernant la modification du décret numéro 1930-89 du 13 décembre 1989 relatif à la délivrance d'un certificat d'autorisation pour la réalisation du projet de construction d'une voie ferrée pour l'usine d'électrolyse d'alumine de Laterrière, Chicoutimi.
- Décret 946-2011 concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation à Rio Tinto Alcan inc. pour le projet de construction de l'usine AP60 du Complexe Jonquière sur le territoire de la Ville de Saguenay.

#### Projets ayant fait l'objet d'audiences publiques par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)

- Projet d'amélioration de la route 172, du km 38 au km 40, dans la MRC du Fjord-du-Saguenay.
- Projets de réserves de biodiversité pour neuf territoires et d'une réserve aquatique pour un territoire dans la région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

- Projet de desserte ferroviaire au terminal maritime de Grande-Anse sur le territoire à Saguenay.
- Projet de parc éolien de Rivière-du-Moulin dans les MRC du Fjord-du-Saguenay et de Charlevoix.
- Projet de l'ajout d'une turbine à la centrale de Shipshaw.
- Projet d'implantation d'une usine de traitement de la brasque usée.
- Projet de construction de l'usine AP60 du Complexe Jonquière sur le territoire de la Ville de Saguenay

### Projets présentés à l'ACÉE : Registre canadien d'évaluation environnementale

- Projet d'expansion de la mine Niobec à Saint-Honoré : numéro de référence du Registre 80011 (Statut : en cours)
- Implantation d'un terminal méthanier au Saguenay : « Projet Grande-Anse » : numéro de référence du Registre 05-03-16553 (Statut : évaluation environnementale arrêtée).  
Prolongement Côte-Nord / Gazoduc Saguenay – Sept-Îles : numéro de référence du Registre 80016 (Statut : évaluation environnementale arrêtée).

### Informations de base régionales

Plusieurs documents de portée régionale seront consultés dans le cadre de la réalisation des évaluations environnementales afin de décrire le milieu et de permettre l'identification des impacts potentiels du projet. En voici une liste non exhaustive.

- Documents de la Commission sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT).  
La CRRNT a pour mission d'établir et de mettre en œuvre la vision du milieu régional pour son développement qui s'appuie sur la mise en valeur et la conservation des ressources naturelles et du territoire, définie à partir d'enjeux territoriaux et exprimée en termes d'orientations, d'objectifs, de priorités et d'actions.
  - Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean. 2011. *Portrait du territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean*. Préparé par Groupe Conseil Nutshimit inc. 322 pages et une annexe.
  - Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire. 2011. *Portrait de la ressource eau du Saguenay–Lac-Saint- Jean*. Préparé par l'Organisme de bassin versant du Saguenay. Saguenay. 101 pages et annexes.
  - Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire. 2011. *Portrait de la ressource minérale du Saguenay–Lac-Saint-Jean*. 144 pages et annexes.
  - Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean. 2011. *Portrait de la ressource forêt du Saguenay–Lac-Saint-Jean*. Préparé par le Groupe Optivert. 218 pages et annexes.
  - Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean. 2011. *Portrait de la ressource faune du Saguenay–Lac-Saint-Jean*. 242 pages.
  - Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean. 2011. *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean* (PRDIRT). 76 pages.
- *Inventaire des biomasses lignocellulosiques aux fins de combustion au Saguenay–Lac-Saint-Jean*. Rapport réalisé pour la Conférence régionale des élus (CRÉ) du Saguenay–Lac-Saint-Jean. 43 pages.
- *Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de la Ville de Saguenay et de la MRC du Fjord-du-Saguenay*.

## Évaluations environnementales stratégiques

La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean n'est pas incluse dans les limites visées par les évaluations stratégiques sur l'exploitation des gaz de schiste et sur la conduite future d'activités d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures en milieu marin.

# 2 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

## 2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET, CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'administration portuaire du Saguenay (ci-après désignée Port de Saguenay) désire étendre ses activités par le projet d'un nouveau terminal maritime, afin de desservir la rive nord de la rivière Saguenay.

Dans un premier temps, Port de Saguenay prévoit mettre en place des infrastructures pour répondre aux besoins du projet d'Arianne Phosphate<sup>2</sup>, qui a déjà signalé son intérêt d'utiliser des installations maritime en rive nord de la rivière Saguenay. Outre les infrastructures de base que sont le quai, le chargeur de navire, les silos, système de déchargement des camions et de manutentions du concentré d'apatite, on retrouvera entre autres sur ce site un chemin d'accès au quai, le sous-poste électrique ainsi que les infrastructures de gestion des eaux (consommation, ruissellement et usées). Le Port de Saguenay se chargera de la manutention du concentré d'apatite d'Arianne Phosphate sur le terminal. Ainsi, depuis la fin du chemin hors norme qui sera construit par Arianne Phosphate au sud de la route 172, le Port de Saguenay mettra en place divers équipements pour décharger le concentré d'apatite contenu dans les camions, l'acheminer vers des silos d'entreposage puis lors des étapes de chargement de navires, vers un système de transport relié à la tour de transfert du chargeur de navires localisé à proximité du quai. La section 2.3.1 décrit plus en détails les ouvrages associés au projet.

Pour le moment le Port de Saguenay n'a pas d'autres clients potentiels mais, dans la mesure où les besoins opérationnels d'Arianne Phosphate seront comblés, d'autres usagers intéressés pourraient utiliser ce nouveau terminal maritime.

### Contexte

Dans le cadre de l'étude d'impact pour le projet de la mine d'apatite du lac à Paul, Arianne Phosphate a réalisé des analyses comparatives des scénarios de transport du concentré d'apatite visant à déterminer le meilleur scénario. Plusieurs sites avaient été envisagés, dont Alma, Dolbeau-Mistassini, Baie-Comeau et Forestville. Cependant, le choix s'est graduellement restreint face aux demandes des clients potentiels de réduire les manipulations du produit et son expédition par navire. Le secteur de Saint-Fulgence / Sainte-Rose-du-Nord s'est alors imposé comme le meilleur choix pour le tracé depuis la mine du lac à Paul selon plusieurs axes :

- **Environnement** : trajet le plus court donc avec moins d'émissions de GES. Tracé n'empruntant aucune route normée.
- **Socioéconomique** : aucun village ou municipalité sur le parcours. Aucun empiètement dans des zones agricoles.

---

<sup>2</sup> Arianne Phosphate a déposé une étude d'impact pour son projet de mine d'apatite qui comprend aussi le volet du transport de son produit fini (concentré d'apatite) jusqu'à un site au sud de la route 172 à Sainte-Rose-du-Nord, en rive nord de la rivière Saguenay.



- **Technique** : moins de manipulation du concentré d'apatite (de la mine au quai). Terminal maritime en eaux profondes.
- **Économique** : coûts de transport le plus bas.

Plus localement, dans le secteur de Saint-Fulgence/ Sainte-Rose-du-Nord, différents sites le long de la rive nord de la rivière Saguenay ont été étudiés, entre les Îles à Jalbert et le Cap à l'Est. Les relevés bathymétriques préliminaires ont indiqué des profils de fond similaires avec une pente abrupte. La comparaison technoeconomique s'est attardée principalement aux difficultés techniques terrestres ainsi qu'aux coûts. La comparaison environnementale a porté sur les éléments des milieux biophysique et humain touchés, ainsi que sur la capacité d'intégration harmonieuse des infrastructures dans l'environnement. À partir des variantes et en considérant plusieurs facteurs décisifs tel l'acceptabilité sociale, il est apparu que la meilleure variante était celle de Sainte-Rose-du-Nord qui fait l'objet du projet présenté.

En fonction du site retenu, divers types de quais possibles ont été identifiés, soit un quai élargi sur pieux, un quai avec mur arrière, un quai ouvert, des ducs-d'Albe avec passerelle, etc. À cette étape du processus d'ingénierie préliminaire, c'est le quai sur pieux qui apparaît le mieux adapté au site et à la vocation envisagée.

### Objectifs

Les objectifs principaux de Port de Saguenay sont de favoriser l'expansion du commerce extérieur canadien et de développer l'hinterland canadien mais plus particulièrement celui de la région Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau-Chapais.

Plus particulièrement, les objectifs de ce projet sont :

- Fournir à Ariane Phosphate l'accès à un port en eau profonde pour permettre un transport rentable et efficace de son produit;
- Fournir à toutes autres entreprises voulant développer des projets d'exploitation de ressources dans la région centre-nord du Québec une possibilité de transport par navire de grandes dimensions à partir de la rive nord;
- Fournir aux entreprises locales, un accès portuaire en rive nord pour l'importation/l'exportation de matériau, équipements et produits.

## 2.2 DISPOSITIONS DU RÈGLEMENT DÉSIGNANT LES ACTIVITÉS CONCRÈTES

Conformément au paragraphe c) de l'article 24 de l'annexe du *Règlement désignant les activités concrètes découlant de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCÉE 2012), le projet est assujéti à une évaluation environnementale fédérale :

24. La construction, l'exploitation et la fermeture :

c) d'un nouveau terminal maritime conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 TPL (tonnes de port en lourd) sauf s'il est situé sur des terres qui sont utilisées de façon courante comme terminal maritime et qui l'ont été par le passé ou que destine à une telle utilisation un plan d'utilisation des terres ayant fait l'objet de consultations publiques.

Par ailleurs, dans le Règlement désignant les activités concrètes, signalons la définition de « terminal maritime » :

## 8

a) Les lieux qui servent habituellement à l'accostage des navires, notamment les quais, les structures en rideaux de palplanches, les jetées, les docks et les terres submergées, ainsi que les aires, l'équipement et les structures :

- (i) liés au mouvement des marchandises entre les navires et la terre ferme ainsi que les aires d'entreposage connexes, y compris les aires, l'équipement et les structures affectés à la réception, à la manutention, à la mise en attente, au regroupement et au chargement ou au déchargement de marchandises transportées par eau;
- (ii) affectés à la réception, à la mise en attente, au regroupement et à l'embarquement ou au débarquement de passagers transportés par eau.

b) les aires adjacentes aux lieux, aux aires, à l'équipement et aux structures visés à l'alinéa a) qui sont affectées à leur entretien.

## 2.3 ÉLÉMENTS ET ACTIVITÉS

### 2.3.1 OUVRAGES ASSOCIÉS AU PROJET DÉSIGNÉ

Le projet du Port de Saguenay consiste à la construction d'un quai et d'un chemin pour s'y rendre, ainsi que des infrastructures nécessaires à la prise en charge et à la manutention du concentré d'apatite de la compagnie Ariane Phosphate (environ 3 Mt/an), depuis le déchargement des camions de transport jusqu'au remplissage des vraquiers (de type Handymax par exemple).

Le déchargement des camions sera effectué à l'aide de basculeurs hydrauliques. Dans la forme actuelle d'ingénierie préliminaire qui est appelée à être optimisée, le concentré d'apatite sera acheminé via un convoyeur (mécanique, pneumatique ou autre) vers deux silos d'entreposage. À partir de ces silos, un système de transfert (convoyeurs mécaniques, pneumatiques, ou autres) transportera le concentré d'apatite vers le chargeur de navire installé au quai lors des opérations de chargement. Le projet est conçu de manière à séparer le travail de manutention pour le chargement des navires, de celui de déchargement des camions et d'entreposage dans les silos. Pour compléter le projet, divers bâtiments de services seront construits.

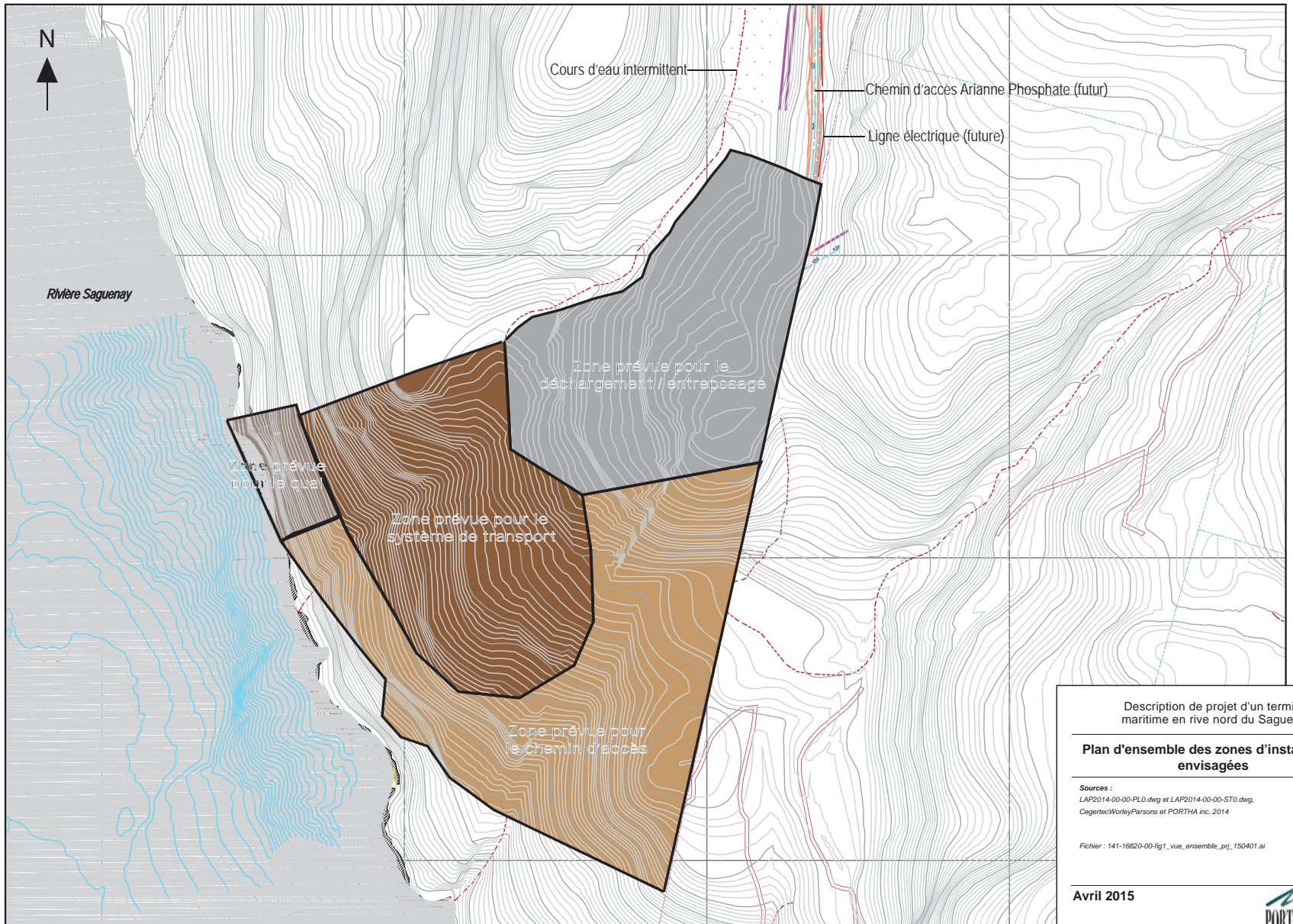
Un plateau d'environ 8 ha est facilement disponible pour construire les ouvrages associés sur le plateau du haut. Le projet d'Ariane Phosphate utilisera environ la moitié de cet espace. Le reste sera éventuellement disponible pour d'autres projets. La superficie requise pour l'ensemble du projet est d'environ 20 ha. La figure 2 présente un plan d'ensemble des zones prévues pour l'installation d'ouvrages envisagés.

Les sections suivantes détaillent les principales infrastructures du projet, actuellement à une phase d'ingénierie préliminaire. Le concept du cheminement du concentré d'apatite est appelé à être modifié pour être optimisé, et ainsi donc les équipements décrits ci-après pourraient être différents une fois la phase d'ingénierie de détail complétée, bien que toutefois respectant l'usage de base visé.

#### 2.3.1.1 DÉCHARGEMENT DES CAMIONS ET ENTREPOSAGE DU CONCENTRÉ D'APATITE

##### Équipements de déchargement des camions

Les installations de déchargement des camions comprennent deux travées munies de basculeurs hydrauliques qui sont spécialement conçus pour y fixer et y décharger des camions-remorques de 120 t de charge utile faits sur mesure. Chaque basculeur hydraulique est muni d'une plate-forme basculante, de cylindres hydrauliques, de blocs hydrauliques et de contrôles. Ils fonctionnent indépendamment l'un de l'autre au moyen d'un système comprenant jusqu'à deux blocs hydrauliques.



Les camions et remorques prendront position sur la plate-forme du basculeur et y seront attachés de manière sécuritaire. La plate-forme élevée à l'angle désiré, le concentré se déchargera dans une trémie pour ensuite être repris par un système de manutention qui acheminera le concentré d'apatite au sommet des silos d'entreposage.

### **Silos d'entreposage**

Le site du terminal inclut deux silos de stockage. Les silos et leurs équipements peuvent fonctionner indépendamment, ce qui permet de poursuivre les opérations lors des arrêts pour l'entretien.

Le concept actuel prévoit que le concentré d'apatite dans les silos est récupéré soit par gravité, soit au moyen d'un appareil de reprise à vis. Périodiquement, tout le concentré d'apatite entreposé dans les silos sera vidé afin de permettre les inspections, l'entretien et le retrait du matériel inactif.

Les principales infrastructures seront érigées sur un plateau d'environ 2 ha. Un réseau de fossés et de ponceaux recueillera et acheminera les eaux de surface vers un bassin de sédimentation. Le bassin permettra de recueillir les particules en suspension, avant que l'eau soit rejetée dans un ruisseau qui se déverse dans la rivière Saguenay.

### **2.3.1.2 SYSTÈMES POUR LE TRANSPORT DU CONCENTRÉ**

Suivant le positionnement du navire pour son chargement, il y aura actionnement du convoyeur de sortie des silos d'entreposage vers celui d'amené jusqu'au chargeur de navire. La conception de toutes les infrastructures de chargement et de manutention est effectuée de manière à éviter l'émission de poussière et à minimiser le niveau sonore.

#### **Convoyeurs vers le quai**

Le convoyeur vers le quai verra à utiliser la pente favorable du terrain pour le transfert du concentré vers le quai. Dans sa forme actuelle, une galerie tubulaire avec une passerelle intérieure servirait à l'entretien du convoyeur.

Les eaux de surface le long du convoyeur se déverseront dans des bassins de sédimentation distincts, situés de chaque côté du quai. Les bassins permettront de recueillir les particules en suspension, avant que l'eau soit rejetée dans la rivière Saguenay.

#### **Tour de transfert vers le chargeur de navires**

Un mécanisme de transfert érigé à la fin du convoyeur assurera l'alimentation du concentré au chargeur de navires. Ce système de transfert comprendra aussi un dépoussiéreur.

#### **Chargeur de navire**

Le chargeur de navire, aussi nommé empileur tournant mobile et extensible, correspond à un convoyeur incliné, qui permet une grande variété de position de déchargement dans les cales des navires.

L'installation de chargement du navire sera établie sur la surface de quai plane avec emprise sur terre. Elle comprendra deux empileurs tournants mobiles et extensibles qui seront utilisés comme chargeurs de navire. Un seul chargeur peut être utilisé à la fois. Généralement, l'équipement sera installé dans une position fixe de fonctionnement pour le chargement d'un navire.

### 2.3.1.3 QUAÏ

Les critères suivants ont été utilisés lors de la phase de conception préliminaire du quai :

- Conception en vue d'une utilisation multiusagers sur le quai;
- Conception laissant place à des possibilités d'agrandissement pour accueillir d'autres clients;
- Conception en vue d'éviter ou de réduire considérablement les activités de dragage jusqu'au roc, même dans l'éventualité de plus larges navires;
- Capacité d'accostage pour des vraquiers d'un minimum de 50 000 tpl;
- Longueur de quai suffisante pour accueillir de grands navires-transporteurs;
- Tirant d'eau requis sur une portée de 300 m minimum;
- Facilité de changer les pare-battages pour permettre éventuellement l'accostage de plus grands navires-transporteurs. L'installation de pare-battages appropriés à de plus grands navires-transporteurs absorbera l'énergie lors de l'accostage de ces navires, sans la transférer au quai;
- Intégration d'une façade continue au quai pour dégager les glaces.

### 2.3.1.4 CHEMIN D'ACCÈS AU QUAÏ

En période de construction, le chemin d'accès servira principalement au transport des matériaux. En période d'exploitation, le chemin d'accès pourra être utilisé pour livrer ou sortir des matériaux, équipements ou produits transporté par navire en plus d'être utilisé par les camionnettes pour l'entretien, le déneigement ou, en cas d'urgence, pour porter assistance l'équipage du vraquier. Dans le cas du projet d'Arianne Phosphate, le chemin d'accès ne sera pas utilisé pour le transport des matériaux étant donné qu'il y a un convoyeur prévu à cette fin.

Les eaux de surface de chaque côté de la route d'accès au quai se déverseront dans des bassins de sédimentation distincts, situés de chaque côté du quai. Les bassins permettront de recueillir les particules en suspension, avant que l'eau soit rejetée dans la rivière Saguenay.

### 2.3.1.5 AUTRES INFRASTRUCTURES

Les bâtiments techniques et administratifs de même que la sous-station électrique seront érigés sur une aire principale. Un réseau de fossés et de ponceaux recueillera et acheminera les eaux de surface de cette aire vers le bassin de sédimentation se trouvant dans l'aire des silos d'entreposage. Une voie de desserte relie l'entrée du site aux puits d'eau et redescend vers l'aire des silos.

#### Alimentation électrique

L'alimentation du terminal maritime à Sainte-Rose-du-Nord proviendra de la ligne de distribution de 25 kV d'Hydro-Québec en bordure de la route 172. Une ligne électrique d'environ 6,8 km le long de la route d'accès sera construite pour alimenter le terminal maritime.

Une sous-station électrique sera construite sur le site. Selon les exigences d'alimentation, la sous-station comprendra deux transformateurs triphasés à bain d'huile. Advenant le bris d'un des transformateurs, celui toujours en fonction a la capacité de fournir l'énergie électrique totale requise. Ces transformateurs alimenteront en électricité deux appareillages de connexion isolés à l'air situés dans un bâtiment sur le site de la sous-station principale.

En plus du bâtiment de la sous-station principale, deux autres salles électriques sont prévues sur le site du terminal maritime. La salle électrique située près du secteur des dômes de stockage, alimentera en

électricité l'aire des dômes de stockage et le système de convoyeur vers la sortie, tandis que celle située près du secteur du quai, alimentera en électricité l'équipement du quai.

### **Bâtiment administratif**

Le bâtiment administratif, sera installé à proximité des infrastructures et du stationnement. Il comprendra une salle de commande, une salle de réunion servant aussi de salle à manger, des bureaux, des toilettes, un local technique et un local d'entretien ménager.

### **Eau de consommation et usée**

L'eau douce fournie aux installations proviendra possiblement de puits foré(s) sur le site. Elle sera pompée vers un réservoir situé dans le bâtiment administratif qui fournira de l'eau non potable pour les services de base (toilettes et lavabos) du bâtiment administratif, du poste à la barrière, et du quai. Un réseau sanitaire souterrain sera installé et recueillera les eaux usées. Ce réseau se déversera vers un système autonome de traitement des eaux usées. Les puits alimenteront aussi le réservoir d'appoint en cas d'incendie. En aval du réservoir, le réseau souterrain de protection contre les incendies fournit l'eau en cas d'urgence, à divers bâtiments ainsi qu'aux bornes d'incendie réparties sur le site.

## **2.3.2 TAILLE OU CAPACITÉ PRÉVUE DU PROJET DÉSIGNÉ**

Sur une base annuelle, environ 3 Mt de concentré d'apatite seront déchargées, entreposées puis chargées sur des navires de transport appropriés. Les installations pourront éventuellement desservir d'autres clients.

### **2.3.2.1 DÉCHARGEMENT DES CAMIONS ET ENTREPOSAGE DU CONCENTRÉ D'APATITE**

#### **Équipements de déchargement des camions**

Les installations de déchargement des camions comprennent deux basculeurs hydrauliques, chacun en mesure de décharger au maximum quatre camions par heure.

L'utilisation des équipements de déchargement des camions suivra l'arrivée des camions en provenance de la mine d'apatite d'Arianne Phosphate. Ainsi, ces équipements seront opérés environ 230 jours par année puisque le transport du concentré d'apatite ne se fera pas les fins de semaines ni durant la période de dégel printanier.

#### **Silos d'entreposage**

Le concentré d'apatite sera entreposé à l'intérieur de deux dômes de stockage d'une capacité totale de 200 000 t de concentré. Ces silos sont entièrement automatisés pour l'entreposage et la récupération. La capacité d'entreposage des silos est ainsi l'équivalent à environ 1660 camions 120T ou 4 navires.

### **2.3.2.2 SYSTÈMES POUR LE TRANSPORT DU CONCENTRÉ**

#### **Convoyeur vers le quai**

Le convoyeur qui reliera les silos aux équipements de chargement du navire au quai permettra le transport d'environ 2 700 t de concentré d'apatite à l'heure. La longueur prévue du convoyeur est d'environ 500 à 600 mètres.

### **Tour de transfert vers le chargeur de navire**

La tour de transfert qui reliera le convoyeur et le chargeur de navire aura une capacité de 2 700 t de concentré d'apatite à l'heure.

### **Chargeur de navire**

La capacité nominale de chargement du navire, est spécifiée à 2 700 t/h et tient compte des pertes associées aux conditions d'opérations journalières normales (activités sur les quais, ouverture et fermeture des trappes, ajustements et pause-dîner).

#### **2.3.2.3 QUAÏ**

Avec la prise en charge complète du concentré d'apatite transporté depuis la mine du lac à Paul d'Arianne Phosphate, quelque 3 millions de tonnes seront expédiées annuellement à partir du quai. Environ 60 navires par année seront ainsi nécessaires pour l'expédition du concentré d'apatite d'Arianne Phosphate vers leurs clients. Le remplissage d'un navire de type Handymax prendra environ 36 heures.

Le quai devra être en mesure d'accueillir des navires de plus de 50 000 TPL. Le seuil établi à l'article 24 de l'annexe du *Règlement désignant les activités concrètes* découlant de la LCÉE 2012 est de 25 000 TPL.

#### **2.3.2.4 CHEMIN D'ACCÈS AU QUAÏ**

La route d'accès au quai aura une longueur d'environ 1 à 1.5 km, avec une surface de roulement d'environ 10 m. Considérant la pente naturelle accentuée du terrain, le chemin d'accès aura une pente moyenne qui devrait être comprise entre 10% et 15%.

#### **2.3.2.5 AUTRES INFRASTRUCTURES**

Pour le moment le projet ne comporte que les installations de manutention et d'entreposage nécessaires pour prendre en charge le concentré d'apatite d'Arianne Phosphate depuis les camions de transport pour ensuite l'entreposer et l'acheminer vers les navires qui seront au quai. Cependant, toute la conception des autres éléments du projet sera réalisée en regard d'une utilisation éventuelle par d'autres clients.

### **Bâtiment administratif**

Le bâtiment sera pourvu de toutes les composantes de l'enveloppe extérieure (murs, portes, fenêtres et toiture), d'une fondation ainsi que de balcons, d'escaliers et de limons extérieurs. La dimension de ce bâtiment pourrait être approximativement de 7 m sur 18 m.

### **2.3.3 AGRANDISSEMENT D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE**

Le projet ne constitue pas l'agrandissement d'une infrastructure existante

### **2.3.4 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS CONCRÈTES ACCESSOIRES AU PROJET DÉSIGNÉ**

Trois activités sont associées au projet mais ne font pas partie du projet de Port de Saguenay et seront réalisées par d'autres promoteurs. Il s'agit de la construction d'une ligne électrique pour alimenter le terminal maritime, de la route hors norme au sud de la route 172 et du transport maritime qui sera réalisé à partir du quai.

## Alimentation électrique

Le terminal maritime envisagé utilisera l'électricité du réseau d'Hydro-Québec pour le fonctionnement des diverses infrastructures. La puissance requise est estimée à 4,7 MW. Cette construction est un projet connexe au projet, et sera réalisée par Hydro-Québec. Le corridor emprunté par Hydro-Québec pour acheminer l'énergie au site du terminal sera potentiellement le même que celui du chemin au sud de la route 172.

## Chemin au sud de la route 172

Dans le cadre de son projet de mine d'apatite Ariane Phosphate va transporter le concentré produit depuis son usine du lac à Paul, jusqu'au site de déchargement des camions, où Port de Saguenay prendra en charge la suite des opérations de récupération, entreposage et remplissage des navires. Ce nouveau chemin sera construit au sud de la route 172, sur une distance approximative de 6,8 km.

Tel que précédemment énoncé, Ariane Phosphate avait défini qu'un point de chute sur la rive nord de la rivière Saguenay était la meilleure option possible pour la finalité du transport de son produit fini (concentré d'apatite produit à la mine du lac à Paul), en fonction des aspects environnementaux, socioéconomiques, techniques et économiques. Il va s'en dire que le projet d'Ariane Phosphate est subordonné à la réalisation du terminal maritime de Port de Saguenay.

## Transport de marchandise par navires

Le transport du concentré d'apatite ou de tout autre produit qui transitera par le terminal maritime de Port de Saguenay constitue une activité connexe au projet. Diverses compagnies de transport maritime effectueront ce transport, qui utilisera la rivière Saguenay puis le fleuve Saint-Laurent. Pour le moment, avec le projet d'Ariane Phosphate, environ 60 voyages (120 passages) par année sont envisagés, soit en moyenne l'équivalent de 1,15 voyage par semaine.

## 2.4 ÉMISSIONS, REJETS ET DÉCHETS

### 2.4.1 SOURCES D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Le tableau 1 présente les sources potentielles d'émission atmosphériques, en fonction des différentes phases du projet.

#### Phase de construction

En phase de construction, les sources d'émissions atmosphériques ponctuelles ou fugitives (gaz d'échappement, gaz à effet de serre, matières particulaires, etc.) sont associées aux travaux de préparation du terrain, à l'excavation, au dynamitage, au remblayage et nivellement et à la circulation et utilisation des véhicules et de la machinerie.

#### Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation du projet, les principales sources d'émissions atmosphériques ponctuelles ou fugitives (gaz d'échappement, matières particulaires, gaz à effet de serre) seront liées à l'acheminement de matériaux (convoyeur fermé, dépoussiéreurs), au chargeur de navire ainsi qu'au transport et à la circulation de véhicules pour les travailleurs et la maintenance des équipements.

#### Phase de fermeture

En phase de fermeture, les sources d'émissions atmosphériques ponctuelles ou fugitives (gaz d'échappement, gaz à effet de serre, matières particulaires, etc.) sont associées aux travaux de



restauration du terrain, au démantèlement des infrastructures et à la circulation et utilisation des véhicules et de la machinerie.

**Tableau 1 Sources potentielles d'émission atmosphériques durant les différentes phases du projet**

PHASE	ÉMISSION ATMOSPHÉRIQUE
Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz à effet de serre provenant de l'utilisation de la machinerie et des explosifs</li> <li>• Matières particulaires provenant de la circulation de la machinerie</li> </ul>
Opération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz à effet de serre provenant de la circulation des véhicules</li> <li>• Matières particulaires provenant des activités de manutention et de la circulation des véhicules</li> </ul>
Fermeture	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz à effet de serre provenant de l'utilisation de la machinerie</li> <li>• Matières particulaires provenant de la circulation de la machinerie</li> </ul>

## 2.4.2 SOURCES ET LIEUX DES REJETS LIQUIDES

Le tableau 2 présente les sources potentielles de rejets liquides, en fonction des différentes phases du projet.

### Phase de construction

Pendant la phase de construction, les principales sources de rejets liquides sont associées à la modification du drainage naturel, à l'entretien de la machinerie et à la génération d'eaux usées domestiques. L'approvisionnement en eau des installations temporaires pourra être effectué via un système d'approvisionnement temporaire. Les eaux usées sanitaires seront récupérées et traitées selon les normes applicables. Quant aux eaux de pluie, elles seront captées et dirigées vers des bassins de sédimentation, avant leur rejet dans les fossés suivant les pentes aménagées sur le terrain.

### Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation du projet, les principales sources de rejets liquides seront les eaux usées domestiques, et aussi les eaux de ruissellement et celles associées à la fonte de la neige. Les eaux usées sanitaires des installations permanentes seront pour leur part récupérées et traitées selon les normes applicables.

### Phase de fermeture

Pendant la phase de fermeture, les principales sources de rejets liquides sont associées à la modification du drainage naturel et à l'entretien de la machinerie. Les eaux de pluie seront captées et dirigées vers des bassins de sédimentation, avant leur rejet dans les fossés suivant les pentes aménagées sur le terrain.

**Tableau 2 Sources potentielles de rejets liquides durant les différentes phases du projet**

ACTIVITÉ	REJETS LIQUIDES
Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eaux de pluie/ruissellement</li> <li>• Eaux usées des installations sanitaires</li> </ul>
Opération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eaux de pluie/ruissellement</li> <li>• Eaux usées des installations sanitaires</li> </ul>
Fermeture	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eaux de pluie/ruissellement</li> </ul>

### 2.4.3 TYPES DE DÉCHETS ET PLAN D'ÉLIMINATION DE CES DÉCHETS

Le tableau 3 résume les diverses matières résiduelles non dangereuses et dangereuses qui pourraient être générées pendant la construction, l'exploitation et la fermeture du terminal maritime en rive nord de la rivière Saguenay.

Lors de la construction, de l'exploitation et de la fermeture du projet, tous les efforts seront déployés afin de minimiser la génération de matières résiduelles et de recycler ou de réutiliser ces matières afin de minimiser l'enfouissement.

**Tableau 3** Matières résiduelles générées durant les différentes phases du projet

PHASE	MATIÈRES RÉSIDUELLES	
	Non dangereuses	Dangereuses
Construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roc, terre, sable, résidus ligneux</li> <li>• Concassé, béton</li> <li>• Métaux</li> <li>• Bois et matériaux d'emballage</li> <li>• Matières résiduelles domestiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peinture, solvants, diluants et autres déchets liquides dangereux</li> <li>• Huiles et graisses usées</li> <li>• Filtres à huile usés</li> <li>• Contenants sous pression et contenants vides contaminés</li> <li>• Absorbants et chiffons contaminés</li> </ul>
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bois et matériaux d'emballage</li> <li>• Matières résiduelles domestiques</li> <li>• Déchets internationaux issus des navires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peinture, solvants, diluants et autres déchets liquides dangereux</li> <li>• Huiles et graisses usées</li> <li>• Filtres à l'huile usés</li> <li>• Contenants sous pression et contenants vides contaminés</li> <li>• Absorbants et chiffons contaminés</li> <li>• Piles, batteries, matériel électronique, fluorescents</li> <li>• Déchets industriels</li> </ul>
Fermeture	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débris de démolition (béton, métaux, bois, etc.)</li> <li>• Équipements et structures à démanteler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peinture, solvants, diluants et autres déchets liquides dangereux</li> <li>• Matières résiduelles solides potentiellement dangereuses (contenants sous pression et contenants vides contaminés, déchets industriels)</li> <li>• Huiles et graisses usées</li> </ul>

#### Phase de construction

Pendant la phase de construction du projet, les déchets proviendront des matériaux excédentaires et rebuts issus du chantier de construction, des aires de dépôt et des activités de préparation et d'aménagement du site. Nous favoriserons la réutilisation des matériaux sur le site. Pour les matériaux inertes, des aires de dépôts seront créées. Tous les autres matériaux seront exportés vers des sites de recyclage/dépôt appropriés et conformes.

Les principales sources de matières résiduelles non dangereuses seront des matières ligneuses, des matériaux granulaires non utilisés, du béton, des matières résiduelles domestiques, etc. Les matières résiduelles domestiques seront entreposées dans un conteneur approprié qui sera régulièrement récupéré par une firme spécialisée.

Les matières résiduelles dangereuses seront essentiellement des huiles et graisses usées, des filtres à huile usés, des contenants vides contaminés, etc. Des pratiques de travail appropriées seront mises en place pour éviter les déversements accidentels et advenant un tel déversement, les sols contaminés

seront gérés de façon conforme à la réglementation en vigueur. Il va de soi que le recyclage et la récupération des matières résiduelles non dangereuses seront favorisés lors de la phase de construction.

### Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, les principales sources de matières résiduelles non dangereuses et dangereuses seront liées à la manipulation des produits finis à mettre dans les convoyeurs et navires. Les déversements accidentels peuvent aussi générer des sols contaminés devant être gérés de façon conforme.

Les matières résiduelles seront rapidement récupérées et acheminées à des sites autorisés, en fonction que les résidus sont non dangereux ou dangereux.

### Phase de fermeture

Dans le cadre d'une éventuelle fermeture, des débris de démolition (béton, métaux, bois, etc.) et des équipements et structures désuets devront être disposés en respectant les lois et les règlements applicables à ce moment. Les matériaux qui sont recyclables iront dans les sites appropriés et les matières résiduelles potentiellement dangereuses issues de la démolition seront gérées en fonction de leurs caractéristiques.

## 2.5 ÉTAPES ET CALENDRIER

### 2.5.1 CALENDRIER, DURÉE ET ÉTAPES PRÉVUES DES DIFFÉRENTES PHASES DU PROJET

Le tableau 4 présente le calendrier de réalisation du projet qui débute par le dépôt de la description de projet aux instances gouvernementales. Le dépôt initial du rapport de l'évaluation environnementale est prévu à l'automne de l'année 2015. En considérant la réception des autorisations à l'automne 2016, les travaux de préparation du site et de construction pourraient débiter le même automne.

**Tableau 4 Calendrier préliminaire de réalisation du projet**

PHASE DU PROJET	PÉRIODE DE RÉALISATION
Dépôt de la description de projet	Avril 2015
Dépôt de l'étude d'impact environnementale	Automne 2015
Évaluation environnementale fédérale	Printemps 2015 – automne 2016
Autorisations environnementales (décret, certificats, autorisations)	Automne 2016
Plans et devis	Printemps 2016 – printemps 2017
Préparation du site	Automne 2016
Construction	Hiver 2017 – été 2018
Début de l'exploitation	Été 2018
Opérations	2018 – 2044 Minimalement sur plusieurs décennies. Durée de vie de 26 ans prévue selon les dernières estimations pour la mine d'apatite d'Arianne Phosphate
Désaffectation et fermeture	2044 – 2045 (À préciser selon les aménagements retenus)

## 2.5.2 PRINCIPALES ACTIVITÉS À CHACUNE DES ÉTAPES DU PROJET DÉSIGNÉ

Les principales activités impliquées par chacune des étapes du projet sont :

- Préparation des sites : Durant cette phase de travaux, 2 ou 3 cours d'eau intermittents pourraient être touchés sur des longueurs d'environ 20 mètres, possiblement durant les travaux de dynamitage et d'excavation / remblayage.
  - déboisement et disposition des débris ligneux – 2 mois
  - travaux de dynamitage – 4 mois
  - excavation et remblayage des terrains – 4 mois
  - Profilage des fossés et bassins de sédimentation – 2 mois
  - Construction du (des) puits d'eau et du système de traitement des eaux usées – 3 mois
  - Préparation des sites d'entreposage de matériaux excédentaires – 1 mois
- Construction : Des travaux de forage pourraient être prévus dans la rivière Saguenay selon le type de conception qui est encore à définir pour le quai. Certains travaux de bétonnage pourraient être nécessaires pour des équipements tels que : bâtiments administratif et de service, déchargeur de camion, base des silos, silos, piliers des convoyeurs, et le quai.
  - Travaux de bétonnage – 8 mois
  - aménagement des équipements de déchargement des camions – 3 mois
  - aménagement des silos d'entrepôts – 9 mois
  - aménagement des convoyeurs – 8 mois
  - aménagement du chargeur de navire – 8 mois
  - aménagement du quai – 12 mois
  - aménagement du chemin d'accès à quai – 6 mois
  - installation des réseaux de services – 3 mois
  - installation du réseau électrique – 6 mois
- Exploitation :
  - opération et entretien des installations permanentes – Continue
  - suivi et surveillance des nuisances (air/eau/bruit/vibration/circulation routière/santé publique) – Continue
  - gestion des eaux de ruissellement, sanitaires des bâtiments et neiges usées – Continue
  - gestion des matières résiduelles dangereuses ou non – Continue
- Fermeture :
  - démantèlement des équipements et des installations permanentes – 8 mois
  - terrassement et remise en état des lieux – 3 mois
  - suivi de la fermeture – Continue

## 3 EMPLACEMENT DU PROJET

### 3.1 DESCRIPTION DE L'EMPLACEMENT DU PROJET DÉSIGNÉ

#### 3.1.1 COORDONNÉES

Le projet est localisé dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, à l'intérieur des limites de la MRC du Fjord-du-Saguenay, sur le territoire de la municipalité de Ste-Rose-du-Nord en rive nord de la rivière Saguenay. Le site visé est localisé près de la limite de la municipalité de St-Fulgence, et à environ 14 km du centre de son noyau urbain. Le noyau urbain de Ste-Rose-du-Nord est quant à lui localisé à environ 10 km du site.

À quelque 8 km en amont du nouveau terminal envisagé se retrouvent les installations portuaires de Grande-Anse en rive sud. D'autres installations portuaires, de Rio Tinto Alcan, sont localisées dans la Baie des Ha! Ha!, à 13 km du site retenu à vol d'oiseau (en rive sud).

L'accès au site est possible depuis la route 172 en passant à proximité du site de l'ancienne scierie de Produits forestiers Résolu par un chemin d'accès à être construit dans le cadre du projet de mine d'Arianne Phosphate. Les coordonnées approximatives du projet sont les suivantes :

→ Longitude : 70° 43' 23" O

→ Latitude : 48° 24' 04" N

#### 3.1.2 CARTES OU PLANS DU SITE ILLUSTRANT L'EMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS ET DES ACTIVITÉS DU PROJET DÉSIGNÉ

La figure 1 (voir la section 1) présente la localisation du terminal maritime envisagé.

#### 3.1.3 CARTES À UNE ÉCHELLE APPROPRIÉE ILLUSTRANT L'EMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS ET DES ACTIVITÉS DU PROJET DÉSIGNÉ

La figure 3 présente le site envisagé pour le terminal maritime, à une échelle permettant de bien illustrer les environs immédiats. Les figures 4 et 5 montrent les éléments présents à plus petite échelle. Il est à noter que le site du terminal maritime est inclus dans le Nitassinan d'Essipit.

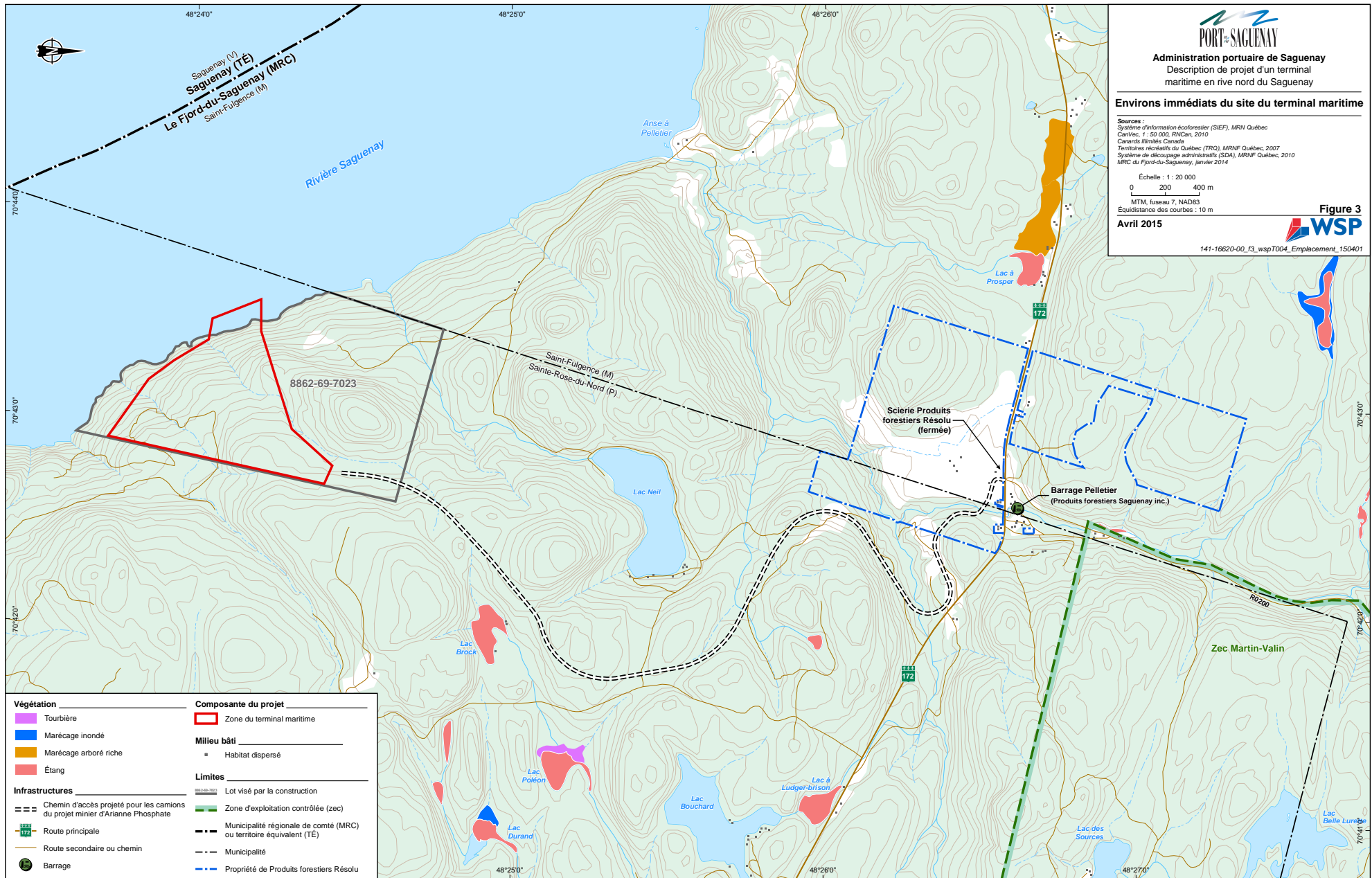
#### 3.1.4 PHOTOGRAPHIES DES EMPLACEMENTS OÙ SE DÉROULERONT LES TRAVAUX

Les photos 1 à 4 montrent le site naturel le long de la rive nord de la rivière Saguenay qui est envisagé pour y construire le terminal portuaire.

#### 3.1.5 PROXIMITÉ DU PROJET DÉSIGNÉ

Les habitations les plus proches sont au lac Brock, à environ 1,3 km du site du terminal portuaire. Il s'agit de chalets saisonniers. Les résidences permanentes les plus proches, au nombre de trois, se retrouvent au lac Neil, à environ 2 km du terminal maritime; les autres habitations, au nombre de 13 sont des résidences saisonnières autour de ce lac.

Le site du projet désigné est à l'intérieur du Nitassinan d'Essipit, mais selon les enquêtes préliminaires amorcées ce site n'est pas utilisé par les Innus d'Essipit.



Administration portuaire de Saguenay  
Description de projet d'un terminal  
maritime en rive nord du Saguenay

**Environnements immédiats du site du terminal maritime**

Sources :  
Système d'information écoforestier (SIEF), MRN Québec  
Car/Vac, 1:50 000, RNC/Can, 2010  
Cartes Illuminées Canada  
Territoires récréatifs du Québec (TRQ), MRNF Québec, 2007  
Système de découpage administratif (SDA), MRNF Québec, 2010  
MRC du Fjord-du-Saguenay, janvier 2014

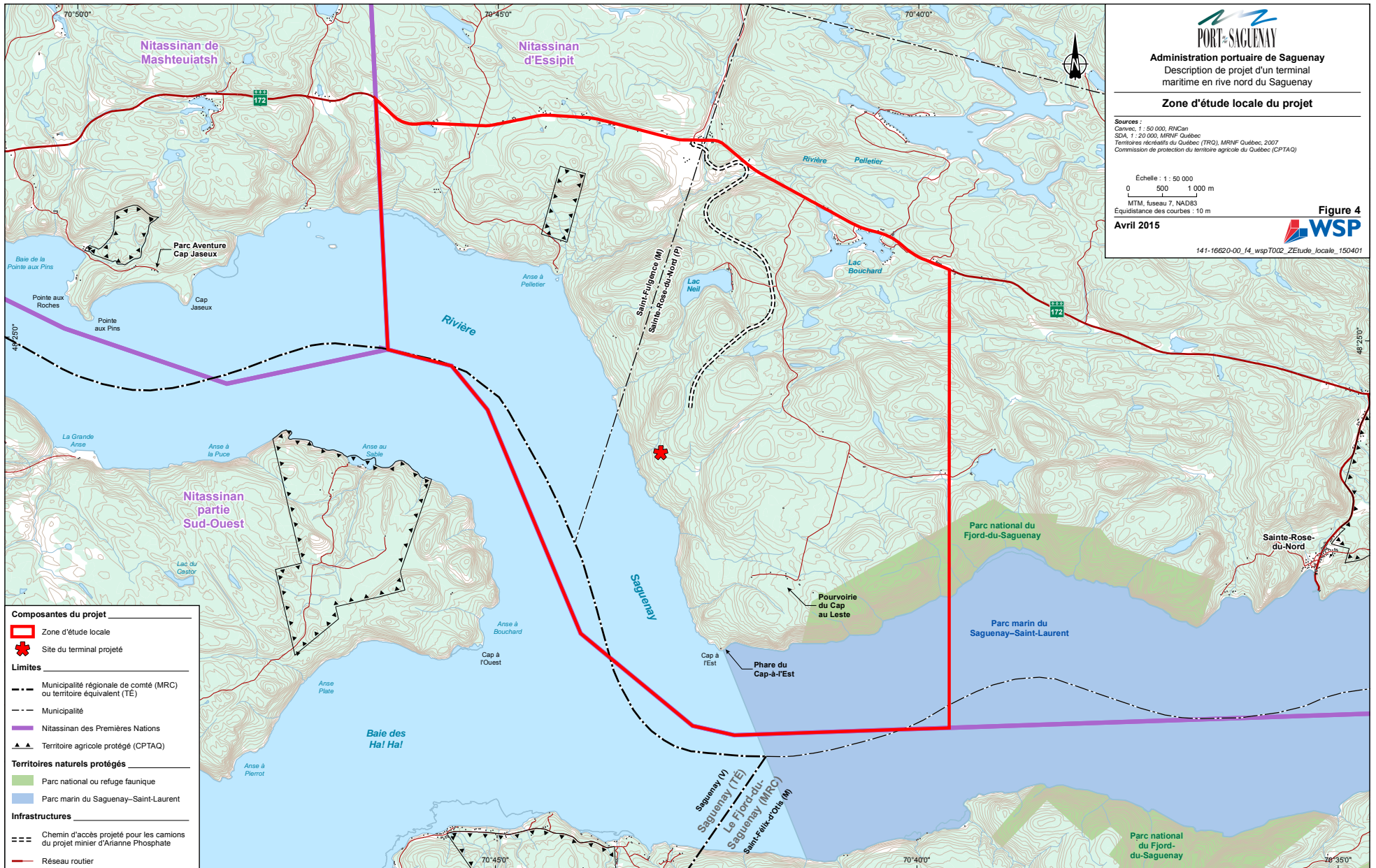
Echelle : 1 : 20 000  
0 200 400 m  
MTM, fuseau 7, NAD83  
Équidistance des courbes : 10 m

Avril 2015



141-16620-00\_13\_wspT004\_Emplacement\_150401

<b>Végétation</b>	<b>Composante du projet</b>
Tourbière	Zone du terminal maritime
Marécage inondé	<b>Milieu bâti</b>
Marécage arboré riche	Habitat dispersé
Étang	<b>Limites</b>
<b>Infrastructures</b>	Lot visé par la construction
Chemin d'accès projeté pour les camions du projet minier d'Ariane Phosphate	Zone d'exploitation contrôlée (zec)
Route principale	Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
Route secondaire ou chemin	Municipalité
Barrage	Propriété de Produits forestiers Résolu



**Administration portuaire de Saguenay**  
Description de projet d'un terminal maritime en rive nord du Saguenay

**Zone d'étude locale du projet**

Sources :  
Cartes : 1 : 50 000, RNCan  
SDA, 1 : 20 000, MRNF Québec  
Territoires récréatifs du Québec (TRC), MRNF Québec, 2007  
Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ)

Échelle : 1 : 50 000  
0 500 1 000 m  
MTM, fuseau 7, NAD83  
Équidistance des courbes : 10 m



**Figure 4**  
**Avril 2015**

141-16620-00\_14\_wspT002\_ZEtude\_locale\_150401

- Composantes du projet**
- Zone d'étude locale
  - ✱ Site du terminal projeté
- Limites**
- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
  - Municipalité
  - Nitassinan des Premières Nations
  - Territoire agricole protégé (CPTAQ)
- Territoires naturels protégés**
- Parc national ou refuge faunique
  - Parc marin du Saguenay-Saint-Laurent
- Infrastructures**
- Chemin d'accès projeté pour les camions du projet minier d'Aniane Phosphate
  - Réseau routier

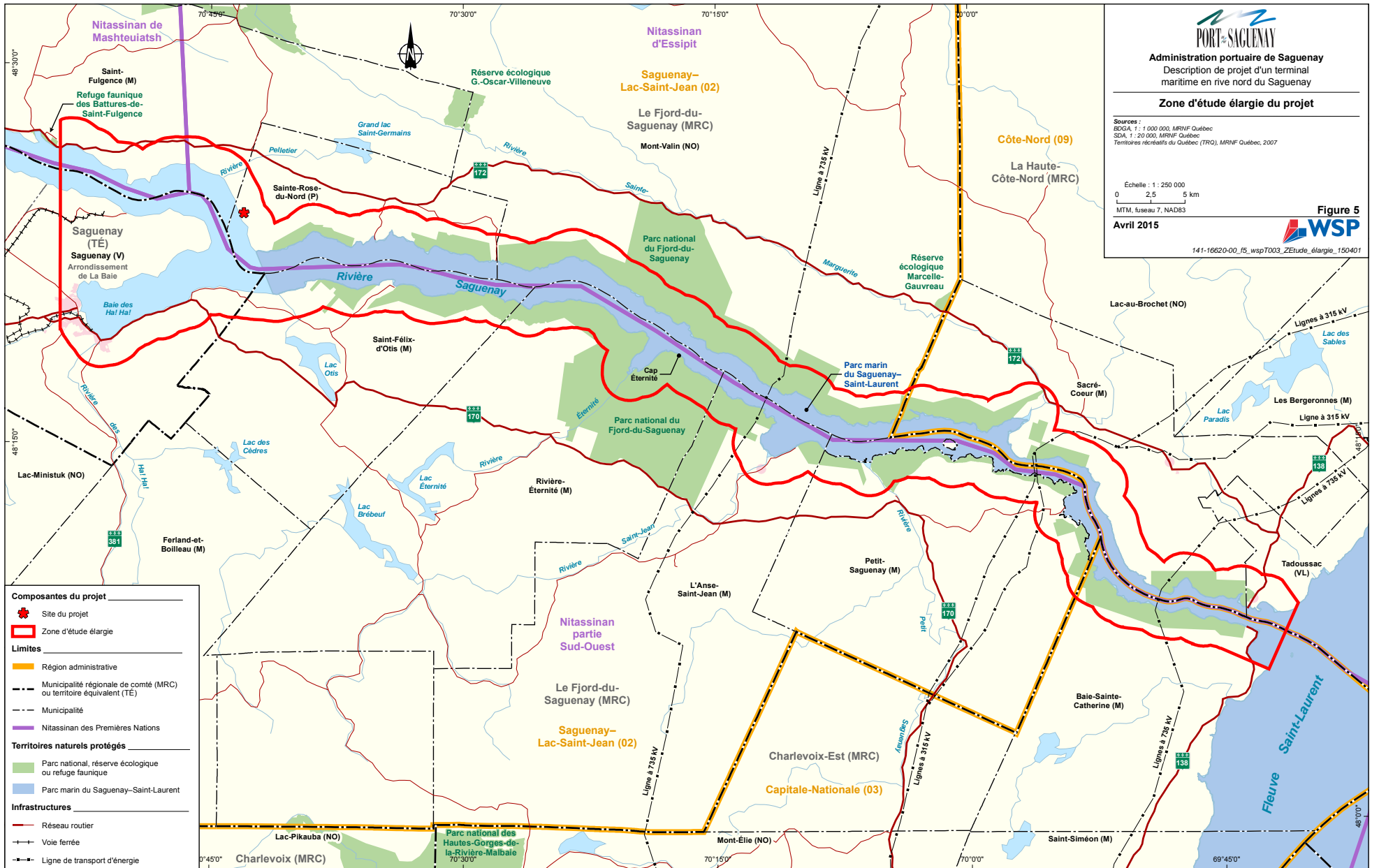






Photo 1 Site envisagé pour le terminal maritime, avec l'Anse-à-Pelletier au premier plan



Photo 2 Site envisagé pour le terminal maritime



Photo 3 Site envisagé pour le terminal maritime, avec vue en direction de la route 172



Photo 4 Site envisagé pour le terminal maritime, avec vue en direction nord-ouest

Il n'y a pas de terres domaniales dans le secteur. Les terrains visés pour le terminal, qui sont des lots privés, sont actuellement sous option et seront propriété de l'Administration portuaire du Saguenay lors de la construction et de l'opération du terminal.

## 3.2 UTILISATION DES TERRES ET DES EAUX

### 3.2.1 DÉSIGNATION DE ZONAGE

Le terrain sur lequel les installations du terminal maritime seront érigées est d'affectation « récréative ». Pour respecter la réglementation, une modification au zonage devra être initiée et réalisée avant l'aménagement du site. Des rencontres ont déjà été entamées avec la MRC du Fjord en ce sens.

### 3.2.2 DESCRIPTION OFFICIELLE DU TERRAIN UTILISÉ

L'ensemble des infrastructures du terminal est sur un lot privé (matricule de la matrice graphique municipale : 8862-69-7023) qui est déjà sous option d'achat par Ariane Phosphate, qui avait pris diverses options pour un chemin d'accès au sud de la route 172. Cette option d'achat sera éventuellement cédée à Port de Saguenay et le terrain deviendra propriété de l'Administration portuaire du Saguenay.

### 3.2.3 PLANS UTILISATION DES TERRES SUR LE SITE DU PROJET OU À PROXIMITÉ

Sur le site retenu pour le terminal maritime, il n'y a pas de plans d'utilisation des terres, y compris de l'eau souterraine, ou de site de conservation. Le site du terminal actuel ne fait pas partie de la zone de juridiction mais en fera éventuellement partie.

#### **Zone de juridiction**

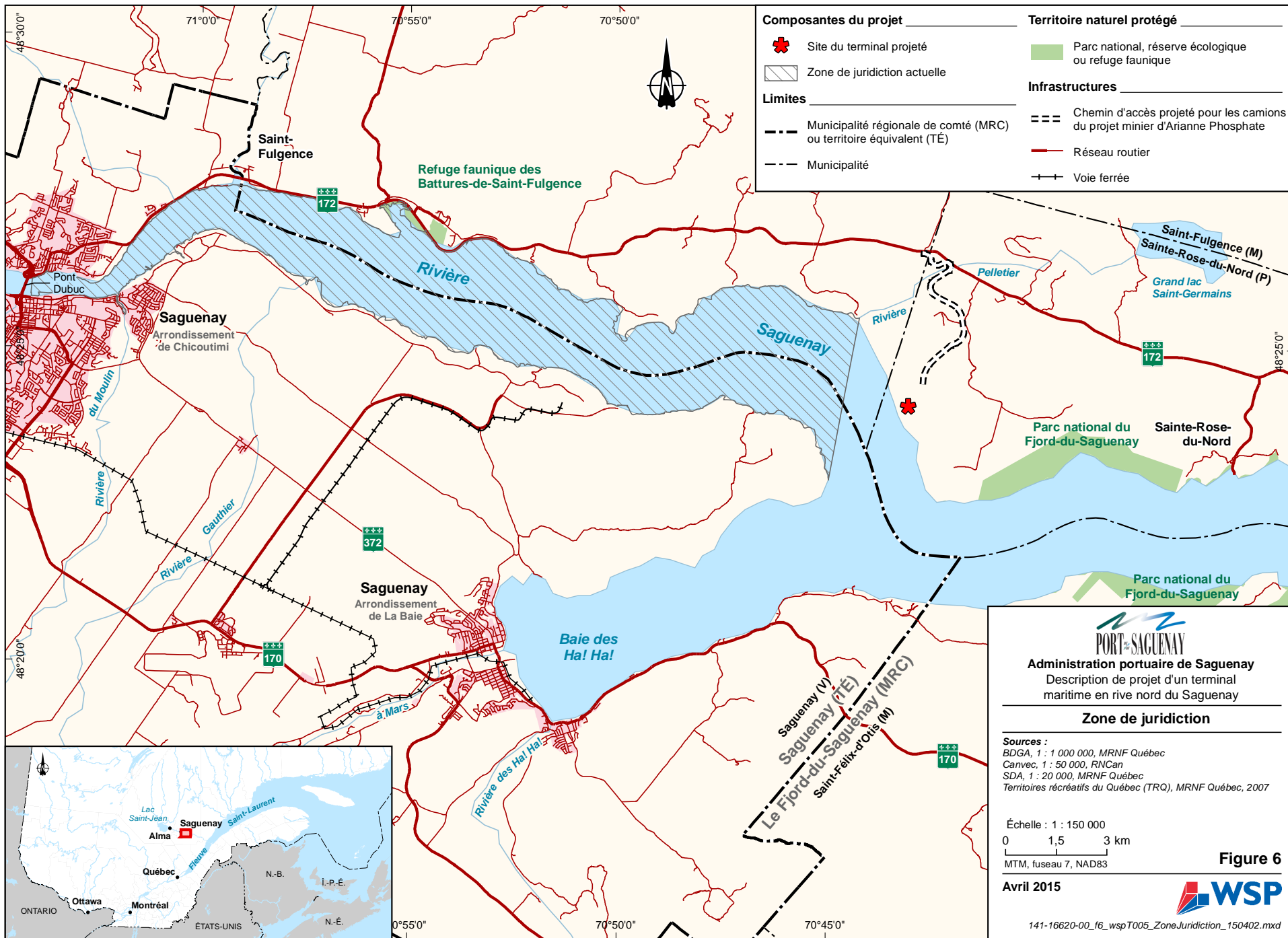
Société fédérale constituée en 1999 en vertu de la *Loi maritime du Canada*, l'Administration portuaire du Saguenay a pour mandat de mettre en place, conjointement avec ses partenaires de la chaîne des transports, les services et les conditions environnementales qui favoriseront l'expansion du commerce extérieur canadien ainsi que l'industrialisation et le développement de l'hinterland canadien et plus particulièrement celui de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean-Chibougamau-Chapais. Le Port de Saguenay, unique port public de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, est situé en eau profonde sur le seul cours d'eau navigable qui permet l'entrée des navires transocéanique 100 km à l'intérieur des terres à partir du fleuve Saint-Laurent. L'Administration portuaire du Saguenay est responsable de la gestion et de l'opération du terminal maritime de Grande-Anse et du quai de Bagotville destiné à l'accueil des navires de croisières internationales.

Tel que présenté sur la figure 6, la zone de juridiction de Port de Saguenay (zone hachurée) s'étend sur près de 25 km sur la rivière Saguenay, du centre-ville de Chicoutimi jusqu'à l'extrémité du Cap-à-l'Ouest situé dans l'arrondissement La Baie.

#### **Pouvoirs**

À l'intérieur de la zone de juridiction, le Port de Saguenay a plein pouvoir sur la gestion du trafic maritime. À titre d'exemple, voici quelques pouvoirs de Port de Saguenay dans sa zone de juridiction en regard de la circulation et de la sécurité :

- Surveille la circulation des navires dans les eaux du port ou qui s'apprêtent à y entrer;
- Normalise les pratiques et procédures que doivent suivre les navires;



- Rend obligatoire à bord des navires la présence d'équipements permettant l'utilisation de certaines fréquences radio déterminées;
- Crée des zones de contrôle de la circulation;
- Donne une autorisation de mouvement aux navires pour toutes entrées, sorties ou déplacement dans la zone;

### 3.2.4 ACCÈS À DES TERRES UTILISÉES PAR LES PREMIÈRES NATIONS

À notre connaissance, le projet ne nécessite pas l'accès à des terres ou à des ressources actuellement utilisées à des fins traditionnelles par les Autochtones. Des consultations seront toutefois réalisées avec la première Nation d'Essipit, entre autres afin de s'en assurer.

## 4 PARTICIPATION DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

### 4.1 APPUI FINANCIER PROPOSÉ OU PRÉVU

Le Port de Saguenay pourrait demander au gouvernement fédéral une participation financière pour les infrastructures du terminal qui seront vouées à être utilisés par plus d'un usager. Aucune demande formelle en ce sens n'a cependant été formulée au moment du dépôt de la présente description de projet.

### 4.2 TERRITOIRE DOMANIAL QUI POURRAIT ÊTRE UTILISÉ

Il n'y a pas de territoire domanial à proximité qui pourrait être utilisé. Le site envisagé pour le terminal maritime est entièrement sur des terres privées et déjà sous option d'achat pour les besoins du projet. Après la réalisation de l'option d'achat, les terres seront propriété de l'Administration portuaire du Saguenay.

### 4.3 EXIGENCE LÉGISLATIVE OU RÉGLEMENTAIRE

En vertu de la LCÉE 2012, une évaluation environnementale est axée sur les effets environnementaux négatifs potentiels qui relèvent de la compétence du gouvernement fédéral, notamment les poissons et leur habitat, d'autres espèces aquatiques et les oiseaux migrateurs. Au terme d'une évaluation environnementale, le ministre de l'Environnement déterminera si le projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu des mesures d'atténuation établies au cours de l'évaluation environnementale.

Pêches et Océans Canada (MPO) devra émettre une autorisation aux termes du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* (L.R.C. (1985), ch. F-14) compte tenu de l'impact possible de la réalisation du projet sur l'habitat du poisson.

Transports Canada (TC) devrait émettre une autorisation en vertu de l'alinéa 5 (1) de la *Loi sur la protection de la navigation* (L.R.C. (1985), ch. N-22) relativement à la construction d'un quai en bordure de la rivière Saguenay.

Ressources naturelles Canada (RNC) devrait émettre un permis en vertu du paragraphe 7 (1) de la *Loi sur les explosifs* (L.R.C. (1985), ch. E-17), compte tenu que des explosifs seront vraisemblablement utilisés pour la construction et donc entreposés.

## 5 EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

### 5.1 DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION

Dans le cadre de la description de projet, deux zones d'étude ont été délimitées pour caractériser le milieu d'insertion et l'analyse des effets attendus sur l'environnement.

La description des principales composantes du milieu biophysique et humain a été réalisée selon les composantes, soit à une échelle locale (figure 4, section 3.1.1) pour les environs immédiats du projet, et à une échelle élargie (figure 5, section 3.1.3), correspondant à la rivière Saguenay jusqu'au fleuve Saint-Laurent, et sert à considérer notamment le transport maritime sur la rivière Saguenay et le Saint-Laurent. La description du profil socioéconomique considère le territoire de la MRC du Fjord-du-Saguenay.

La description préliminaire du milieu se base sur les études effectuées dans le cadre de projets similaires ou situés à proximité, telles que :

- Consortium SNC-Lavalin / GENIVAR. 2009. Étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay, municipalités de Tadoussac et de Baie-Sainte-Catherine, MRC de la Haute-Côte-Nord et de Charlevoix-Est. Rapport réalisé pour le ministère des Transports du Québec. Pagination multiple et annexes.
- GENIVAR. 2010. Projet de desserte ferroviaire de Grande-Anse. Études préliminaires de l'environnement, Description et inventaire du milieu biologique récepteur. Rapport réalisé pour Promotion Saguenay. 46 p. et annexes.
- GENIVAR. 2011. Construction d'un nouveau quai au terminal maritime de Grande-Anse – Caractérisation de la végétation riveraine et aquatique, de l'habitat du poisson et des sédiments. Rapport réalisé pour l'Administration portuaire du Saguenay. 25 p. et annexes.
- VILLE DE SAGUENAY (Promotion Saguenay). 2005. *Aménagement d'un port d'escale au quai A.-Lepage – Étude d'impact sur l'environnement*. Réalisé par Le Groupe Leblond Bouchard, Alliance Environnement et CJB Environnement. 109 p. et 7 annexes.

Elle se base aussi sur des documents dressant des portraits régionaux, dont :

- COMMISSION RÉGIONALE SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE DU SAGUENAY – LAC-SAINT-JEAN (CRRNT). 2011. *Portrait du territoire du Saguenay – Lac-Saint-Jean*. Préparé par Groupe Conseil Nutshimit inc. 322 p. et une annexe.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2006. *Portrait territorial : Saguenay – Lac-Saint-Jean*. 82 p.
- MOUSSEAU, P. et A. ARMELLIN. 1995. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du Saguenay : Rapport technique – Zones d'intervention prioritaire 22 et 23. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. 246 pages.
- ARGUS INC. 1992. Synthèse et analyse des connaissances relatives aux ressources naturelles du Saguenay et de l'estuaire du Saint-Laurent : Aspects biologiques. Parc marin du Saguenay, version finale. Pagination multiple.
- SOCIÉTÉ D'AIDE AU DÉVELOPPEMENT de la Ville de Saguenay et de la MRC du Fjord-du-Saguenay.

Enfin, les banques de données usuelles ont été consultées afin d'en extraire les informations jugées pertinentes. Celles qui suivent ont notamment été consultées :

- Normales climatiques canadiennes (Gouvernement du Canada 2014);
- Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (2009);
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2014);
- Observatoire global du Saint-Laurent (2014);
- Réseau de suivi de la biodiversité aquatique (Réseau des observateurs sous-marins; 2014);
- Titres miniers actifs : GESTIM Plus (MRN 2013);
- Institut de la statistique du Québec (2013);
- Données de recensement : Profil des communautés de 2011 (Statistique Canada 2014);
- Répertoire du patrimoine culturel du Québec (MCC 2014).

### 5.1.1 COMPOSANTES DU MILIEU PHYSIQUE

#### Géologie et géomorphologie

Le fjord du Saguenay est encaissé dans les roches du Bouclier canadien, entre les massifs des Monts-Valin au nord et les Laurentides au sud, et occupe une ancienne dépression tectonique qui englobe le lac Saint-Jean. Outre les roches d'âge paléozoïque sur les rives sud et sud-ouest du lac Saint-Jean et au nord de Chicoutimi, l'ensemble du bassin hydrographique de la rivière Saguenay appartient à la province orogénique de Grenville. Les roches cristallines sont prédominantes à l'intérieur du bassin versant de la rivière Saguenay (Fortin et Pelletier 1995). Le relief est accidenté et comporte plusieurs sommets atteignant des élévations de plus de 300 m (Consortium SNC-Lavalin / GENIVAR 2009). Les roches retrouvées sont caractérisées par des granites, des gneiss, des grès à quartz ainsi que des gneiss associés en hornblende et/ou biotite (Avramchev 1985). Les dépôts formés sous l'action des glaciers sont des tills alors que ceux déposés dans le fond des vallées par les eaux de fonte sont des dépôts fluvioglaciaires. Lors de la transgression marine (mer de Laflamme), une partie des dépôts glaciaires et fluvioglaciaires ont été remaniés et délavés de leurs particules fines qui se sont déposées dans les bassins profonds formant ainsi une couche d'argile limoneuse ou de limon argileux d'épaisseurs variables (dépôt marin à faciès d'eau profonde).

Le profil longitudinal du fjord (figure 7) est caractérisé par plusieurs grands bassins atteignant des profondeurs moyennes de 373 m en son lieu le plus profond, soit entre la rivière Sainte-Marguerite et Saint-Fulgence. L'épaisseur moyenne de sédiments retrouvés est, pour sa part, de l'ordre de 250 m, alors que certains bassins sont comblés par une épaisseur des sédiments variant entre 700 et 1 400 m, selon les diverses sources (Syvitsky et Praeg 1989; Praeg et Syvitski 1991).

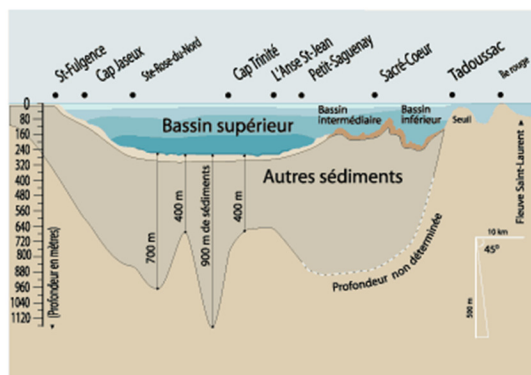


Figure 7 Coupe longitudinale du Fjord du Saguenay

Source : Tiré de Musée du Fjord 2002a; modifié de Drainville 1968 et de Praeg et Syvitski 1991.

Au site du terminal maritime envisagé, les dépôts de surface sont constitués des tills minces et discontinus et de vastes zones d'affleurements rocheux peuvent être observées (Fulton 1995). À proximité du cap à l'Est, les roches sont constituées de granitoïdes à orthopyroxène (charnockite, mangérite, jotunite et syénite à hypersthène), alors que plus au nord en progressant vers l'Anse-à-Pelletier, elles sont davantage formées de migmatite (MRN 2002).

## Hydrographie

La rivière Saguenay possède un vaste réseau hydrographique couvrant une superficie de 85 500 km<sup>2</sup> et regroupe 46 sous-bassins versants. Les plus importantes rivières l'alimentant sont les rivières Péribonka, Mistassini, Mistassibi et Ashuapmushuan, lesquelles se déversent à la tête du lac Saint-Jean. Ce dernier constitue la principale source d'eau de la rivière Saguenay. Plusieurs autres rivières débouchent directement dans la rivière Saguenay (1 460 m<sup>3</sup>/s) ou son estuaire. On compte parmi celles-ci les rivières Sainte-Marguerite (133 m<sup>3</sup>/s), Chicoutimi (79 m<sup>3</sup>/s) et Shipshaw (57 m<sup>3</sup>/s) (Fortin et Pelletier 1995).

La circulation de l'eau dans la rivière Saguenay (figure 8) est caractérisée par une circulation estuarienne typique des fjords à grands débits. En effet, une mince couche de surface (5 à 10 m) entraîne l'eau saumâtre vers l'estuaire, tandis que l'eau salée pénètre dans le fjord avec la marée montante. Les variations de températures et de salinité sont abruptes et bien définies entre les deux couches d'eau (Fortin et Pelletier 1995). Le fjord est soumis à un régime de marées semi-diurnes et présente une amplitude moyenne de 3,8 m à la hauteur de la Ville de Saguenay (arrondissement Chicoutimi). Le marnage en période de grandes marées atteint en moyenne 6,3 m (MPO 2014).

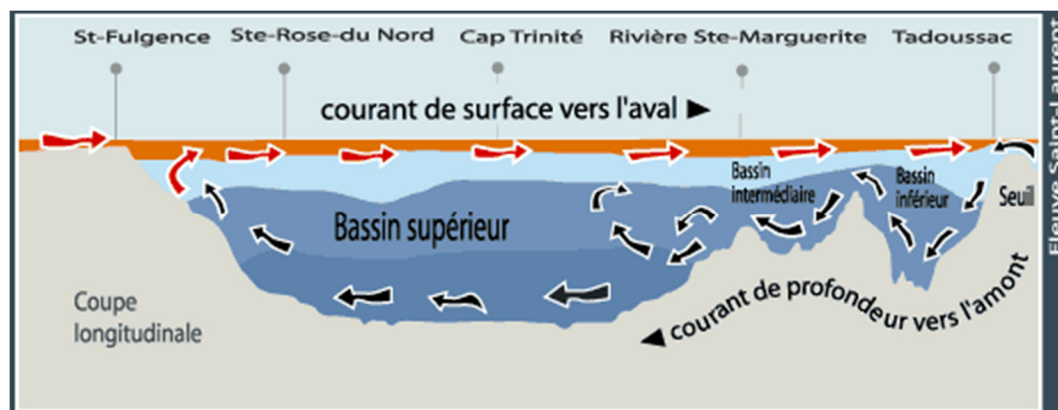


Figure 8 Circulation des eaux du Saguenay (tirée de Musée du Fjord 2002b)

## Conditions climatiques

Selon la classification mondiale des climats de Litynski, la région de Saguenay a un climat de type subpolaire doux, subhumide, sans saison sèche et avec une saison de croissance de la végétation entre 180 à 209 jours (Gérardin et McKenney 2001). Le tableau 5 présente les normales climatiques (1981-2010) pour la température et les précipitations à la station climatique de Bagotville. La température moyenne annuelle est de 2,8°C. La température moyenne des mois de janvier et de juillet est respectivement de -15,7°C et de 18,4°C. Les précipitations totales annuelles sont en moyenne de 930,6 mm, dont 663,8 mm sous forme liquide (pluie) et 321,7 mm sous forme solide (neige), soit l'équivalent d'approximativement 3 m de neige par année.



**Tableau 5 Normales climatiques pour la station de Bagotville au cours de la période s'étendant de 1981 à 2010**

	JANV.	FÉVR.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	ANNÉE
<b>Température</b>													
Moy. quotidienne (°C)	-15,7	-13,0	-6,3	2,6	9,9	15,6	18,4	17,1	12,1	5,3	-2,0	-10,4	2,8
Max. quotidien (°C)	-10,1	-7,4	-0,6	7,9	16,3	22,0	24,2	23,0	17,5	9,6	1,8	-5,7	8,2
Min. quotidien (°C)	-21,1	-18,7	-12,0	-2,8	3,4	9,2	12,4	11,1	6,5	1,0	-5,7	-15,0	-2,6
<b>Précipitations</b>													
Chutes de pluie (mm)	6,5	5,7	13,8	39,9	77,6	88,0	111,8	91,2	102,6	77,0	37,8	11,8	663,8
Chutes de neige (cm)	64,8	53,3	45,6	24,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,1	8,3	46,6	73,4	321,7
Précipitation (mm)	57,9	50,8	52,2	62,2	80,8	88,0	111,8	91,2	102,7	85,2	78,0	69,8	930,6
Moy. couv. de neige (cm)	40	47	41	11	0	0	0	0	0	0	6	25	14

Source : Gouvernement du Canada 2015

## Régime des glaces

L'épaisseur des glaces sur la rivière Saguenay varie d'un endroit à l'autre le long de la rivière. Selon des mesures effectuées sur une période de 27 ans par le Service canadien des glaces dans la baie des Ha ! Ha !, l'épaisseur des glaces à proximité de La Baie est en moyenne de 75 cm vers la fin de l'hiver et peut varier entre 60 et 102 cm. Au sein de la rivière Saguenay, la glace se forme dans les secteurs les plus à l'ouest vers la fin de novembre ou le début de décembre. Elle s'étend jusqu'au fleuve Saint-Laurent généralement pendant la troisième semaine de décembre. Elle devient solide le long de la zone en amont une à deux semaines plus tard et persiste tout l'hiver. Toutefois, une voie navigable y est maintenue, et ce, jusqu'aux installations portuaires de Port-Alfred et de Grande-Anse. Les concentrations de glace sur la partie basse de la rivière Saguenay diminuent vers le sud en raison des actions mécaniques qu'y exercent marées et courants (Musée du Fjord 2002c).

## 5.1.2 COMPOSANTES DU MILIEU BIOLOGIQUE

### 5.1.2.1 VÉGÉTATION

#### Portrait régional

Le secteur à l'étude est situé dans la zone tempérée nordique (sous-zone de la forêt mélangée) et appartient au domaine de la sapinière à bouleau jaune de l'Est (MRN 2013). Il se trouve à la jonction des régions écologiques des Hautes collines de Charlevoix et du Saguenay (4d) et de la Plaine du lac Saint-Jean et du Saguenay (4e) (Blouin et Berger 2003).

#### Végétation riveraine et intertidale

On dénombre la présence de 253 espèces végétales sur le littoral du Moyen et du Bas-Saguenay (Comité ZIP du Saguenay 1998 cité dans Ville de Saguenay 2005). Les zones d'étude locale et élargie sont soumises à l'influence des marées. La rive au site du projet est particulièrement escarpée et peu propice au développement de milieux humides. La présence de petits estrans vaseux à certains endroits favorise le développement de milieux humides d'eau douce et d'eau saumâtre avec marées. Considérant l'exposition des sites et la dominance du roc en berge, du sable et des blocs au niveau de l'estran, l'abondance de la végétation intertidale est généralement faible et dominée par des groupements à scirpe et à spartine.

La répartition des algues marines dans la rivière Saguenay est fonction de la température de l'eau, de la salinité, de la profondeur, du substrat, de la période d'exondation, du degré d'exposition aux vagues, aux courants et aux glaces, de la lumière, des sels minéraux, du broutage et de la compétition interspécifique et intraspécifique. Elle varie donc sur l'axe vertical, mais également en fonction de la position par rapport

à l'embouchure de la rivière Saguenay et, conséquemment, de l'apport en eau douce (Mousseau et Armellin 1995). Peu d'études décrivent la répartition des algues benthiques dans les eaux du fjord du Saguenay. Il est donc difficile d'établir une liste, même sommaire, des espèces susceptibles d'y être observées. Les données recueillies dans le cadre d'inventaires réalisés au site du terminal de Grande-Anse laissent toutefois présager de la présence de fucacées (WSP inédit 2014).

### 5.1.2.2 FAUNE

#### Faune invertébrée

Les invertébrés benthiques constituent des maillons importants des chaînes trophiques aquatiques et représentent, par conséquent, une part importante de l'alimentation de nombreux vertébrés comme les poissons et les canards. En raison des conditions particulières d'eau saumâtre du secteur à l'étude, la diversité des invertébrés benthiques colonisant le milieu est susceptible d'être faible (Mousseau et Armellin 1995). On peut toutefois s'attendre à y rencontrer diverses espèces d'hydroïdes, de crevettes, de polychètes, de gastéropodes, d'anémones, d'ascidies et d'éponges. De plus, des balanes, des buccins communs, des vers tubicoles, l'étoile de mer *Henrica*, des algues corallines, des lucernaires et du corail mou ont été inventoriés dans le secteur de Grande-Anse, ce qui permet de croire à leur présence légèrement plus en aval de la rivière Saguenay (GENIVAR 2011). Finalement, les données diffusées par le Réseau de suivi de la biodiversité aquatique (RSBA) confirme la présence de 25 espèces dans le secteur de Sainte-Rose-du-Nord. Le tableau 6 présente la liste des espèces inventoriées en plongée sous-marine à Sainte-Rose-du-Nord, en 2013.

La composition spécifique du zooplancton de la rivière Saguenay se distingue de celle de l'estuaire maritime du Saint-Laurent. Bien que de nombreuses espèces soient les mêmes, certains organismes ont une répartition préférentielle dans la rivière Saguenay (Mousseau et Armellin 1995).

**Tableau 6 Liste des espèces d'invertébrés benthiques et pélagiques observées en plongée sous-marine à Sainte-Rose-du-Nord rapportée par les observateurs du RSBA en août et septembre 2013**

EMBRANCHEMENT OU CLASSE	ESPÈCES OBSERVÉES	
Cnidaires	Anémone marbrée	Cérianthe du nord
	Anémone noduleuse	Corail mou
	Anémone rouge du nord	Crinière de lion
Cténophores	Béroé	Groseille de mer plate
Polychètes	Branchiomma arcticum	
Gastéropodes	Buccin commun	
Porifères	Corbeille de Venus	Éponge verruqueuse
Bivalves	Couteau droit	Moule bleue
Crustacés	Crevette ésope	Crevette grise de sable
Échinodermes	Astérie boréale commune	Oursin vert
	Étoile coussin	Psolus écarlate
	Étoile de mer sanguinolente	Soleil de mer épineux
	Ophiure pâquerette	Soleil de mer pourpre
Céphalopodes	Poulpe boréal	

Source : Réseau de suivi de la biodiversité aquatique (RSBA) 2014

### 5.1.2.3 ICHTYOFAUNE

#### Communautés ichtyologiques

La partie de la rivière Saguenay à l'intérieur du fjord abrite plus de 60 espèces de poissons dulcicoles (d'eau douce) et d'autres espèces marines (tableau 7). Selon Drainville (1970) dans Mousseau et Armellin (1995), les poissons d'eau douce y représentent 16 % des communautés ichtyologiques, alors que les poissons marins en forment la majorité, avec 62 %. Les espèces migratrices, soit anadromes ou catadromes, comptent, quant à elles, pour 22 % de l'ensemble des espèces.

Les espèces typiquement d'eau douce se trouvent généralement dans les 20 premiers mètres à partir de la surface, alors que les poissons marins utilisent davantage les eaux profondes (Mousseau et Armellin 1995).

**Tableau 7 Liste des espèces de poissons présents en aval des barrages de Chute-à-Caron et de Shipshaw**

ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE
Agone atlantique	<i>Agonus decagonus</i>	Limande à queue jaune	<i>Pleuronectes ferrugineus</i>
Aiglefin	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	Lompénie-serpent	<i>Lumpenus lumpretaeformis</i>
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Loquette d'Amérique	<i>Macrozoarces americanus</i>
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata*</i>	Lycode de Laval	<i>Lycodes lavalaei</i>
Bar rayé	<i>Morone saxatilis</i>	Lycode de Vahl	<i>Lycodes vahlii</i>
Baudroie d'Amérique	<i>Lophius americanus</i>	Lycode pâle	<i>Lycodes pallidus</i>
Capelan	<i>Mallotus vilosus</i>	Lycode polaire	<i>Lycodes polaris</i>
Chaboisseau à épines courtes	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Merluce écureuil	<i>Urophycis chuss</i>
Cisco de lac	<i>Coregonus artedii*</i>	Meunier noir	<i>Catostomus commersoni*</i>
Crochet atlantique	<i>Arteidiellus atlanticus</i>	Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus*</i>
Doré jaune	<i>Sander vitreus*</i>	Morue de roche	<i>Gadus ogac</i>
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>	Morue franche	<i>Gadus morhua</i>
Épinoche à neuf épines	<i>Pungitius pungitius*</i>	Morue polaire (saïda)	<i>Boreogadus saida</i>
Épinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus*</i>	Motelle à quatre barbillons	<i>Enchelyopus cimbrius</i>
Épinoche tacheté	<i>Gasterosteus wheatlandi</i>	Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis*</i>
Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Perchaude	<i>Perca flavescens*</i>
Faux-trigle maillé	<i>Triglops murrayi</i>	Petite limace de mer	<i>Careproctus reinhardti</i>
Flétan atlantique	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Petite poule de mer atlantique	<i>Eumicrotremus spinosus</i>
Flétan du Groenland	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	Plie canadienne	<i>Hippoglossoides platessoides</i>
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus*</i>	Plie grise	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>
Gaspereau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	Plie rouge	<i>Pseudopleuronectes americanus</i>
Goberge	<i>Pollachius virens</i>	Poisson-alligator atlantique	<i>Aspidophoroides monopterygius</i>
Grand brochet	<i>Esox lucius*</i>	Poulamon atlantique	<i>Microgadus tomcod</i>
Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis*</i>	Raie épineuse	<i>Raja radiata</i>
Grosse poule de mer	<i>Cyclopterus lumpus</i>	Requin du Groenland	<i>Somniosus microcephalus</i>
Hareng atlantique	<i>Clupea harengus</i>	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
Hémitriptère atlantique	<i>Hemitripterus americanus</i>	Sébaste atlantique	<i>Sebastes fasciatus</i>

Lançon d'Amérique	<i>Ammodytes sp.</i>	Sigouine de roche	<i>Pholis gunnelus</i>
Limace à longues nageoires	<i>Careproctus longipinnis</i>	Tricorne arctique	<i>Gymnocanthus tricuspis</i>
Limace marbrée	<i>Liparis gibbus</i>	Unernak caméléon	<i>Gymnelus viridis</i>

Sources : MPO 2013; Mousseau et Armellin 1995; Lambert et Bérubé 2002; GDG Conseil inc. 2000 In Ville de Saguenay 2005; Lesueur et Archer 1996; Sirois et al. 2008; Musée du Fjord 2002; Tourisme Saguenay 2012; Gauthier et al. 2013.

- \* Espèces les plus susceptibles d'avoir colonisé et de se retrouver dans les cours d'eau s'écoulant vers le Saguenay et présents dans la zone d'étude

En 2011 et 2012, le sébaste (*Sebastes spp.*) représentait 92 % des captures de poisson de fond dans la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay, alors que les morues franche (*Gadus morhua*) et de roche (*Gadus ogac*) comptaient pour 7 % et le flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) 1 % (MPO 2013). L'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) constitue également une espèce d'intérêt faisant l'objet d'une exploitation dans le fjord, mais celui-ci adopte un comportement davantage pélagique. La pêche récréative hivernale est pratiquée sur toute l'étendue du bassin supérieur du fjord du Saguenay, soit entre Saint-Fulgence et Petit-Saguenay. Les principaux villages de pêche sont associés aux municipalités de L'Anse-Saint-Jean, Rivière-Éternité, Saint-Félix-d'Otis, Sainte-Rose-du-Nord, Saint-Fulgence et à l'arrondissement de La Baie (Ville de Saguenay) (MPO 2013).

Finalement, des observations documentées par le RSBA confirment la présence de neuf espèces dans le secteur de Sainte-Rose-du-Nord. La liste de ces espèces, inventoriées en 2013, est présentée au tableau 8.

**Tableau 8 Liste des espèces de poissons observées en plongée sous-marine à Sainte-Rose-du-Nord rapportée par les observateurs du RSBA en août et septembre 2013**

SOUS-EMBRANCHEMENT	ESPÈCES OBSERVÉES	
<b>Vertébrés</b>	Crapaud de mer nain	Morue franche
	Flétan du Groenland	Petite limace de mer
	Grosse poule de mer	Petite poule de mer atlantique
	Lycode de Vahl	Poisson alligator
	Morue de roche	

Source : RSBA 2014

### Espèce à intérêt particulier

Parmi la soixantaine d'espèces qui fréquentent potentiellement la rivière Saguenay, certaines espèces à statut particulier ou d'un intérêt sportif méritent une attention particulière. Certaines de ces espèces témoignent de l'unicité des caractéristiques biophysiques du fjord du Saguenay; elles sont brièvement décrites ci-après.

#### *Omble de fontaine anadrome*

L'omble de fontaine anadrome (également appelé truite de mer) fréquente les eaux de la rivière Saguenay de son embouchure jusqu'au pied des barrages. Cette espèce complète l'ensemble de son cycle vital dans la rivière Saguenay et ses tributaires. Tout comme le saumon, cette espèce effectue une migration en eau salée et remonte en eau douce pour la reproduction. Un des avantages de cette stratégie repose sur le fait qu'en eau salée la productivité est généralement plus élevée et les poissons en profitent pour se nourrir de grosses proies et ainsi atteindre des tailles souvent plus impressionnantes que les formes résidentes. Par contre, l'eau salée peut être un milieu dangereux où les taux de mortalité sont supérieurs à ceux en eau douce (Morinville et Thériault, 2004).

Avant d'atteindre la maturité sexuelle, les jeunes ombles de fontaine trouveront refuge pour l'hiver soit dans la portion amont de la rivière Saguenay soit dans leur rivière natale où ils ne seront pas prêts à frayer. L'automne se caractérise par un mouvement des jeunes truites autant vers l'amont de la rivière Saguenay que vers leur rivière d'origine (Morinville et Thériault, 2004). Les adultes quant à eux, se dirigeront vers leur rivière natale (rivière Sainte-Marguerite, rivière à Mars, rivière Saint-Jean, rivière Éternité) pour aller frayer.

Depuis quelques années, l'engouement de cette pêche a augmenté en raison de la diminution des stocks de saumon Atlantique. Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) participe à des travaux d'échantillonnage périodiquement dans le but d'évaluer la situation de cette espèce (Décompte de géniteurs, carnet de pêcheur, pêche sentinelle). Cette espèce ne possède pas de statut au sens de la loi.

La rivière Pelletier dont l'embouchure est à environ 3 km du quai du terminal maritime envisagé est fréquentée par la truite de mer. Toutefois, ce cours d'eau n'est présentement pas reconnu à titre de « rivière à truite de mer ».

### *Bar rayé*

Le bar rayé est un poisson de la famille des moronidés qui a disparu de la province vers le milieu des années 60. Sa disparition aurait été causée par la surpêche, combinée à divers facteurs détériorant son habitat, tels le dragage et la pollution de l'eau. En 2002, un programme de réintroduction du bar rayé dans le fleuve Saint-Laurent à partir de populations déjà existante dans la rivière Miramichi a été mis sur pied. Contre toute attente, le succès de réintroduction de l'espèce a des retombées jusque dans la rivière Saguenay. En effet, depuis les dernières années, des pêcheurs du Saguenay ont signalé des prises accidentelles, de plus en plus nombreuses. Juillet 2013 marquerait un sommet quant à l'explosion de cette présence. Les captures sont un peu partout sur le fjord et la rivière Saguenay, mais surtout dans le secteur de La Baie, Saint-Fulgence et Chicoutimi (Courrier Laval 2013). Pour le moment, sa pêche et sa capture demeurent illégales dans la région en raison de la Loi sur la protection des espèces en péril. En 2014, des techniciens du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs ont détecté dans la portion de la rivière Saguenay, de manière hydroacoustique, des bars rayés qui avaient été marqués au printemps à Montmagny et à Rivière-Ouelle (Comm. Pers., MFFP). Ces bars rayés utilisent donc le fjord comme couloir de migration et s'alimente dans la rivière.

La présence du bar rayé au sein du fjord et de la rivière Saguenay préalablement à la mise en place du programme de réintroduction ne semble pas avoir été documentée. Par contre, les nombreux inventaires réalisés par le passé sur ce plan d'eau laissent croire que le bar rayé n'était pas présent dans la rivière Saguenay (Comm. Pers., MFFP).

### *Requin du Groenland*

Plusieurs observations de requin du Groenland ont été effectuées dans les eaux du fjord du Saguenay. Selon la compilation de l'historique des observations effectuées dans le fjord du Saguenay du Groupe d'étude sur les élasmobranches et le requin du Groenland (GEERG), la première observation de requin du Groenland dans le fjord daterait de 1888 et aurait eu lieu dans la baie des Ha! Ha!. Depuis, des observations occasionnelles ont été rapportées pour les secteurs de Chicoutimi, Saint-Fulgence, Sainte-Rose-du-Nord, la baie des Ha! Ha!, la baie des Îles, Baie-Éternité et l'Anse Saint-Jean (GEERG 2013). L'observation de 2006 à Sainte-Rose-du-Nord découlait d'une capture accidentelle issue d'activités de pêche blanche. Le requin capturé a fait l'objet d'une nécropsie afin de documenter son état de santé général avant sa mort. Les résultats des analyses effectuées par Environnement Canada ont démontré que ce dernier était hautement contaminé (produits industriels, BPC et métaux lourds), ce qui laisse croire que l'individu en question était un résident du Saint-Laurent, et non un visiteur (Muir *et al.* 2006).

Les chercheurs du GEERG de l'Université Dalhousie n'ont pas été en mesure jusqu'à ce jour de déterminer hors de tout doute si la présence de ce poisson était reliée à une abondance de nourriture, à la présence d'un milieu propice à la reproduction, à la mise bas, à l'élevage des juvéniles ou à toute autre

utilisation. Malgré les rares observations en nature, cette espèce ne possède toutefois pas de statut de protection particulier.

#### *Esturgeon noir*

L'esturgeon noir est le plus grand poisson qui fréquente les eaux douces du Québec. La description de la répartition de l'espèce au Québec provient principalement des captures commerciales, dirigées ou accidentelles effectuées préalablement aux années 2000. Historiquement, les captures dirigées étaient effectuées dans le Saint-Laurent en eau douce jusqu'à Pointe-au-Platon (Sainte-Croix de Lotbinière) en rive sud et Neuville en rive nord. Des captures accidentelles ont toutefois été rapportées au lac Saint-Pierre, dans le fjord du Saguenay, près de la péninsule Manicouagan et autour de la péninsule gaspésienne (Therrien 1998). Néanmoins, le secteur de Saint-Fulgence est reconnu comme un habitat propice à cette espèce. Historiquement, les captures d'esturgeons y étaient les plus fréquentes (Lesueur 1996).

Susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec, l'esturgeon noir est un poisson migrateur anadrome qui passe la majeure partie de sa vie en mer (MDDEFP 2009). La destruction et/ou la dégradation de l'habitat, lié aux activités humaines en milieu riverain, sont identifiées comme les causes du déclin de l'espèce. Les initiatives de rétablissement semblent montrer des signes d'amélioration des conditions dans certaines régions du Saint-Laurent (COSEPAC 2011).

#### *Anguille d'Amérique*

L'anguille d'Amérique est le seul poisson catadrome du Saint-Laurent. Elle présente la particularité de former une seule population dont la distribution couvre l'ensemble de l'est de l'Amérique du Nord. La présence de l'anguille d'Amérique a été documentée dans les eaux de la rivière Saguenay et de ses affluents dans les années 80 (Mousseau et Armellin 1995). L'espèce serait considérée relativement abondante dans les rivières Éternité et Petit-Saguenay.

L'anguille d'Amérique est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) en raison de l'observation d'une diminution du recrutement des civelles au cours des dernières années. Plusieurs hypothèses sont proposées pour expliquer cette réduction, soit, entre autres, les pertes d'accès à des habitats en raison de la présence de barrages, à des mortalités dans les turbines hydroélectriques, à la dégradation du milieu et à des changements en milieu océanique (Caron et al. 2007).

#### *Éperlan arc-en-ciel*

Au cours des 20 dernières années, la pêche sportive hivernale sur la rivière Saguenay a connu une popularité croissante. L'espèce la plus exploitée par cette industrie, en termes de nombre de captures, est l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*). L'éperlan arc-en-ciel constitue une espèce d'intérêt faisant l'objet d'une exploitation dans le fjord, mais celui-ci adopte un comportement davantage pélagique. La pêche récréative hivernale est pratiquée sur toute l'étendue du bassin supérieur du fjord du Saguenay, soit entre Saint-Fulgence et Petit-Saguenay. Au cours des dernières années, les captures ont atteint des sommets de près de 1,8 millions d'individus en 1997, 2000 et 2001 et dépassé les 2 millions d'individus en 2002. Un creux important a toutefois été observé en 1999 où seulement 450 000 individus ont été capturés (Lambert et Bérubé 2002). À l'hiver 2001, Talbot (1992) estime toutefois que plus de 3 millions d'individus ont été capturés. Cette importante différence, observée en approximativement une décennie, peut provenir du fait que l'achalandage au site de Saint-Fulgence, lequel constitue le principal site de pêche à l'éperlan dans la rivière Saguenay, ait été perturbé à la fin des années 90 (Lambert et Bérubé 2002).

L'éperlan arc-en-ciel est une espèce anadrome qui se reproduit habituellement dans les affluents du Saint-Laurent. Cinq populations sont identifiées dans les eaux baignant les côtes du Québec. Le groupe de la rivière Saguenay (incluant le fjord) fait partie de la population de la rive nord du Saint-Laurent,

s'étendant de la rivière Montmorency à la rivière Saguenay. Cette population comporte des caractères morphologiques distincts, dont le nombre de vertèbres, la longueur moyenne plus petite pour un âge donné et une fécondité plus faible (Mousseau et Armellin 1995). Cette espèce constitue une proie de prédilection pour bon nombre d'espèces de poisson, notamment des poissons de fond, également exploités lors de la pêche sportive hivernale (Diab 2009). Au printemps, des regroupements importants d'éperlans arc-en-ciel ont lieu en amont du pont Dubuc pendant la période de fraie.

#### *Saumon atlantique*

La rivière Saguenay et son fjord sont caractérisés par la présence de deux formes de saumon atlantique, soit la forme anadrome et la forme dulcicole mieux connue sous le nom de « ouananiche ». Cette dernière abonde dans les eaux du lac Saint-Jean et est également présente dans le lac Kénogami, mais il arrive que certains individus dévalent du lac vers la rivière à la faveur des crues printanières et automnales (Tremblay et al. 1993 In Mousseau et Armellin 1995). La forme anadrome se retrouve dans de nombreux affluents du Saguenay, soit les rivières à Mars, Petit Saguenay, Saint-Jean et Sainte-Marguerite (Caron et al. 1995 In Mousseau et Armellin 1995). L'espèce utilise donc les eaux du fjord lors de sa migration vers les rivières du secteur.

À environ 3 km en amont du site du terminal maritime envisagé, la rivière Pelletier (Saint-Fulgence) serait fréquentée par le saumon atlantique. Toutefois, ce cours d'eau n'est présentement pas reconnu à titre de « rivière à saumon ».

#### *Sébaste atlantique*

Le sébaste atlantique est un poisson de la famille des scorpénidés caractérisé par sa couleur rouge, sa mâchoire inférieure protubérante et ses gros yeux. L'espèce se retrouve des deux côtés de l'océan Atlantique. Dans les eaux canadiennes, on reconnaît la présence de deux populations, soit celle du Nord et celle du golfe du Saint-Laurent et du chenal laurentien, qui s'étend jusque dans le fjord du Saguenay. Ce poisson vit dans les eaux froides et profondes et se nourrit d'autres poissons (MPO 2013b).

À l'échelle du Saguenay, l'indice d'abondance issue de la pêche récréative montre une tendance continue à la baisse de 1996 à 2010, suivie d'une légère remontée depuis 2010 (MPO 2013a). Cette observation va de pair avec la tendance globale de cette population qui démontre un important déclin depuis 1984. Des consultations sont actuellement en cours afin d'inscrire la population du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien sur la liste des espèces en péril au Canada. Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) attribue à l'espèce un statut d'espèce en voie de disparition (MPO 2013b). L'espèce ne détient aucun statut de protection particulier au Québec. Cette espèce, incluant la population du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien dont fait partie la population de la rivière Saguenay, fait présentement l'objet de consultation en vue de l'inscription à la Loi sur les espèces en péril.

En 2011 et 2012, le sébaste (*Sebastes spp.*) représentait 92 % des captures de poisson de fond dans la pêche récréative hivernale dans le fjord du Saguenay, alors que les morues franches (*Gadus morhua*) et de roche (*Gadus ogac*) comptaient pour 7 % et le flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) 1 % (MPO 2013). Les principaux villages de pêche sont associés aux municipalités de l'Anse-Saint-Jean, Rivière-Éternité, Saint-Félix-d'Otis, Sainte-Rose-du-Nord, Saint-Fulgence et à l'arrondissement de La Baie (Ville de Saguenay) (MPO 2013). L'échantillonnage de Pêches et Océans Canada près du site à l'étude (Anse à la Puce, près de Saint-Fulgence) a permis de récolter le flétan du Groenland et le sébaste (Gauthier *et al.* 2013). Plus au nord, près de Cap-Jaseux, cet échantillonnage a permis de récolter en plus de ces deux espèces, la morue franche et la morue ogac. La morue franche, incluant la population du sud Laurentien dont fait partie celle de la rivière Saguenay fait présentement l'objet de consultation en vue de l'inscription à la Loi sur les espèces en péril.

#### 5.1.2.4 MAMMIFÈRES MARINS

L'utilisation du fjord du Saguenay par les mammifères marins se limite principalement à trois espèces. En effet, seuls le béluga (*Delphinapterus leucas*), le petit rorqual (*Balaenoptera acutorostrata*) et le phoque commun (*Phoca vitulina*) fréquentent le fjord sur une base régulière. Alors que le béluga et le phoque commun sont des espèces résidentes, le petit rorqual, pour sa part, n'est que rarement vu accompagné des jeunes (Musée du Fjord 2002).

Outre ces trois espèces, certains visiteurs occasionnels peuvent être rencontrés dans les eaux du Saguenay, principalement à proximité de son embouchure, soit : le phoque gris (*Halichoerus grypus*), lequel se limite généralement au secteur aval, et les rorquals commun (*Balaenoptera physalus*), à bosse (*Megaptera novaeangliae*) et bleu (*Balaenoptera musculus*), qui ne font que de brèves intrusions à l'embouchure de la rivière Saguenay (Musée du Fjord 2002). Ces quatre espèces sont donc très peu susceptibles d'être rencontrées à proximité de la zone d'étude.

##### *Béluga*

Le béluga est un mammifère marin de couleur blanche adapté à la vie dans les eaux froides. Il est principalement une espèce arctique. La population de l'estuaire du Saint-Laurent, à la limite sud de la répartition mondiale de l'espèce, est isolée géographiquement des autres populations de bélugas. Cette population, résidente du Saint-Laurent, est désignée menacée en vertu de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) au Canada et de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) au Québec. Bien que l'on ait cru à une amélioration, ou du moins une stabilisation, de la situation globale de cette population au cours des dernières années, l'observation de nombreuses carcasses retrouvées sur les berges de Saint-Laurent en 2012 et 2013, de même que des études récentes tendent à démontrer que la population du Saint-Laurent fait face à un nouveau déclin, lequel serait occasionné par la pollution, les changements climatiques et les activités anthropiques telles que le trafic maritime (Le Devoir 2013). Selon l'état des connaissances actuelles sur la situation de l'espèce, la révision du statut de cette population devient de plus en plus probable.

Le béluga est une espèce d'odontocète (baleine à dents) qui s'alimente d'invertébrés et de poissons, dont le calmar, les vers tubicoles, le capelan, le flétan et la morue. Il se situe au sommet de la chaîne alimentaire, ce qui le rend d'autant plus vulnérable à la contamination par les polluants (MPO 2012a).

L'aire de distribution estivale reconnue pour la population de l'estuaire du Saint-Laurent s'étend principalement de l'île aux Coudres au Bic en rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent et jusqu'à Forestville en rive nord, puis jusqu'à Saint-Fulgence en remontant le fjord du Saguenay (MPO 2012b). Des recherches dans la littérature et sur le web semblent toutefois démontrer que les observations récentes les plus en amont de la rivière Saguenay auraient été effectuées dans la baie des Ha! Ha! en 2011 (Baleines en direct 2011). La zone de concentration du béluga (population de l'estuaire du Saint-Laurent), en rive nord, est incluse à l'intérieur des limites du Parc marin du Saguenay–Saint-Laurent, lequel s'étend jusqu'au cap à l'Est dans la rivière Saguenay. Le Parc offre un milieu unique pour la faune et est régi par des règlements qui encadrent les activités en mer. Par conséquent, la protection du béluga y est accrue. L'un des sites les plus utilisés par l'espèce est sans contredit la baie Sainte-Marguerite. En effet, en période estivale, ce site est utilisé sur une base quasi quotidienne et le plus souvent par des troupeaux, lesquels comptent en moyenne 6 à 30 individus, mais peuvent atteindre jusqu'à près d'une soixantaine d'individus, adultes et jeunes. Selon le biologiste, président et directeur de la recherche au GREMM, Robert Michaud, seulement 5 % de la population de béluga de l'estuaire du Saint-Laurent (estimée à 1 200 individus en 2005) fréquente assidûment les eaux du Saguenay (SEPAQ 2012; MPO 2012b).

Sur la rivière Saguenay, deux endroits sont fréquentés par le béluga, soit l'embouchure de la rivière Saguenay, et de la baie Sainte-Marguerite. Ainsi, au sein de la zone d'étude locale, la présence de béluga est peu probable.



### Phoque commun

Le phoque commun est observé régulièrement de Saint-Jean-Port-Joli, dans l'estuaire moyen, jusqu'à Ragueneau et Saint-Ulric dans l'estuaire maritime et jusqu'à Saint-Basile-de-Tableau dans la rivière Saguenay (Lesage *et al.*, 1995 in ROMM 2004). Le phoque commun est la seule espèce de phoque qui peut fréquenter l'ensemble de la rivière Saguenay et même remonter jusque dans le secteur en amont où il y a de l'eau douce. Aujourd'hui, il semble évident que le nombre d'individus dans la colonie de la rivière Saguenay est inférieur à 100 (H. Royer, comm. pers in ROMM 2004), mais il est impossible de savoir si cette colonie a subi une diminution réelle depuis les années 70 (ROMM 2004).

Les sites d'échouerie utilisés occasionnellement ou régulièrement par le phoque commun sont dispersés de façon discontinue tout au long des deux rives dans le fjord du Saguenay. Dans la rivière Saguenay, deux échoueries ont été identifiées soit en aval du cap Éternité sur la rive sud et à proximité du cap Fraternité sur la rive nord (H. Royer, parc national du Saguenay, comm. pers. in ROMM, 2004). Ces sites se situent à plus de 35 km du site du terminal maritime à l'étude.

#### 5.1.2.5 AVIFAUNE

La rivière Saguenay et le milieu terrestre environnant abritent une faune aviaire assez diversifiée, soit approximativement 289 espèces parmi lesquelles on retrouve de la sauvagine, des oiseaux de rivage, des oiseaux coloniaux, des oiseaux forestiers et des oiseaux de proie (Mousseau et Armellin 1995; annexe A). Les secteurs de La Baie et Saint-Fulgence constituent les sites où la faune ailée est la plus variée au sein de la région du Saguenay. Des aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) se trouvent respectivement aux deux sites, soit celle de Grande Baie (02-02-0172-1990) et celle de l'Anse aux Foins (02-02-0041-1993). Une zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) est également située à Saint-Fulgence : la ZICO du Marais-de-Saint-Fulgence (14 km à l'ouest [amont] du site envisagé pour le terminal maritime).

Le ZICO du Marais-de-Saint-Fulgence couvre une superficie de 13,5 km<sup>2</sup> et revêt une importance particulière à l'échelle continentale et mondiale pour les espèces grégaires. En période de migration printanière on y retrouve plus de 1 % de la population continentale d'oie des neiges et de bernache du Canada. De plus, en période de migration, le goéland argenté et le bécasseau violet peuvent y être observés en grand nombre correspondant le plus souvent à plus de 1 % de la population nord-américaine. En période de nidification, le râle jaune (espèce vulnérable) utilise le marais, ainsi que le bruant de Le Conte et le bruant de Nelson. Finalement, le faucon pèlerin (espèce menacée), le hibou des marais (espèce vulnérable) et le grèbe esclavon utilisent également le site à l'occasion, entre autres, lors de migrations (Nature Québec 2012).

Selon les données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (parcelles 19CP65, 19CP66, 19CP75 et 19CP76), 96 espèces sont susceptibles de nicher à proximité de la zone d'étude locale (tableau 9).

Le secteur à l'étude est caractérisé par une batture de pente modérée et un substrat d'apparence meuble avec la présence de blocs épars, la présence d'herbiers aquatiques est attendue. Par conséquent, son utilisation par la sauvagine et les limicoles est probable, en période de migration particulièrement. Le grand héron et le bihoreau, deux espèces coloniales pour lesquelles des sites de nidification avaient été identifiés à proximité, pourraient également utiliser la zone d'étude locale (Mousseau et Armellin 1995).

**Tableau 9 Liste des espèces potentiellement nicheuses et indices de nidification pour les parcelles 19CP65, 19CP66, 19CP75 et 19CP76**

ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	INDICE	ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	INDICE
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	POSS	Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	POSS
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	POSS	Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	POSS
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	POSS	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	POSS
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	POSS	Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	POSS
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	PROB	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	POSS

Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	CONF	Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	POSS
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolnii</i>	POSS	Paruline à calotte noire	<i>Cardellina pusilla</i>	POSS
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	POSS	Paruline à collier	<i>Setophaga americana</i>	POSS
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	POSS	Paruline à croupion jaune	<i>Setophaga coronata</i>	POSS
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	CONF	Paruline à flancs marron	<i>Setophaga pensylvanica</i>	POSS
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	POSS	Paruline à gorge noire	<i>Setophaga virens</i>	POSS
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	POSS	Paruline à gorge orangée	<i>Setophaga fusca</i>	POSS
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	POSS	Paruline à joues grises	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	POSS
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	CONF	Paruline à poitrine baie	<i>Setophaga castanea</i>	CONF
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	CONF	Paruline à tête cendrée	<i>Setophaga magnolia</i>	CONF
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	CONF	Paruline bleue	<i>Setophaga caeruleascens</i>	POSS
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	POSS	Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	POSS
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	PROB	Paruline des ruisseaux	<i>Parquesia noveboracensis</i>	PROB
Chardonneret jaune	<i>Spinus tristis</i>	PROB	Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	POSS
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	CONF	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	POSS
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>	CONF	Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>	POSS
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	POSS	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	POSS
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	POSS	Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	POSS
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	POSS	Paruline obscure	<i>Oreothlypis peregrina</i>	POSS
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	CONF	Paruline tigrée	<i>Setophaga tigrina</i>	POSS
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	POSS	Paruline triste	<i>Geothlypis philadelphia</i>	POSS
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	CONF	Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>	PROB
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	POSS	Petite Buse	<i>Buteo platypterus</i>	PROB
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	CONF	Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	CONF
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	POSS	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	CONF
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	CONF	Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	POSS
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	POSS	Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	CONF
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	POSS	Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	PROB
Grand Harle	<i>Mergus merganser</i>	CONF	Piranga écarlate	<i>Piranga olivacea</i>	POSS
Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	CONF	Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	PROB
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	POSS	Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	CONF
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	POSS	Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	CONF
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	PROB	Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	POSS
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	POSS	Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	POSS
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	CONF	Roselin pourpré	<i>Haemorhous purpureus</i>	POSS
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	CONF	Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	POSS
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	POSS	Tarin des pins	<i>Spinus pinus</i>	POSS
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	POSS	Tourterelle triste	<i>Zenaid macroura</i>	POSS
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	CONF	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes hiemalis</i>	POSS
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	POSS	Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	POSS
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megaceryle alcyon</i>	POSS	Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	POSS
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	CONF	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	PROB
Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	CONF	Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	CONF

Source : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ) 2014.

POSS : Nidification possible; PROB : Nidification probable; CONF : Nidification confirmée

### 5.1.2.6 HERPÉTOFAUNE

Peu d'informations sont disponibles quant à la diversité et l'abondance des amphibiens et reptiles dans le secteur à l'étude. Toutefois, selon les informations disponibles à l'échelle du fjord, deux groupes d'amphibiens, notamment les urodèles (salamandre et triton) et les anoues (grenouille et crapaud) seraient susceptibles de fréquenter les abords de la rivière Saguenay et de son fjord. De plus, cinq espèces de couleuvres et une espèce de tortue sont également susceptibles d'être présentes. Le tableau 10 présente la liste de ces amphibiens et reptiles.

**Tableau 10 Amphibiens et reptiles susceptibles de fréquenter les abords de la rivière Saguenay et de son fjord**

ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE
<b>AMPHIBIENS</b>		<b>REPTILES</b>	
<b>Urodèles</b>		<b>Squamates</b>	
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislinenata</i>	Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>	Couleuvre brune	<i>Storeria dekayi</i>
Salamandre rayée	<i>Plethodon cinereus</i>	Couleuvre rayée	<i>Tamnophis sirtalis</i>
Triton vert	<i>Notophthalmus vividescens</i>	Couleuvre verte	<i>Opheodrus vernalis</i>
<b>Anoures</b>		<b>Testudines</b>	
Crapaud d'Amérique	<i>Bufo americanus</i>	Chélydre serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>
Grenouille des bois	<i>Rana sylvatica</i>		
Grenouille du nord	<i>Rana septentrionalis</i>		
Grenouille léopard	<i>Rana pipiens</i>		
Grenouille verte	<i>Rana clamitans</i>		
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>		
Rainette crucifère	<i>Hyla crucifer</i>		

Sources : Bider et Matte 1994 et Vaillancourt 1993 In Mousseau et Armellin 1995.

#### 5.1.2.7 MAMMIFÈRES SEMI-AQUATIQUES

Les mammifères semi-aquatiques susceptibles d'être présents dans le secteur à l'étude sont le rat musqué, le castor, le vison d'Amérique et la loutre de rivière (Mousseau et Armellin 1995).

#### 5.1.2.8 ESPÈCES EN PÉRIL

Selon Mousseau et Armellin (1995), quatre espèces de plantes toujours susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) au Québec sont présentes en périphérie du fjord du Saguenay, soit la corallorhize striée (*Corallorhiza striata* var. *striata*), le cyripède royal (*Cypripedium reginae*), l'HUDSONIE TOMENTEUSE (*Hudsonia tomentosa*) et l'ISOÈTE DE TUCKERMAN (*Isoetes tuckermanii*).

Dans le cadre de l'étude d'impact d'Ariane Phosphate, pour le chemin hors norme au sud de la route 172 et se rendant au site du terminal maritime projeté, aucune occurrence de plante désignée n'a été répertoriée pour ce secteur; ceci n'exclut toutefois pas la possibilité qu'il existe de telles occurrences.

En ce qui a trait à la faune, plusieurs espèces de poissons et oiseaux sont, entre autres, susceptibles d'utiliser théoriquement la zone d'étude locale ou sa périphérie. Le tableau 11 présente la liste complète des espèces fauniques à statut mentionnées dans le cadre des différentes études consultées.

**Tableau 11 Liste des espèces en péril susceptibles de fréquenter théoriquement la zone d'étude locale et de leur statut de protection respectif**

ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	PROVINCIAL LEMV	FÉDÉRAL	
			COSEPAQ	LEP
<b>POISSONS</b>				
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	V	-	-
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	SDMV	M	-

Bar rayé	<i>Morone saxatilis</i>	-	EVD	D
Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	SDMV	M	-
Morue franche	<i>Gadus morhua</i>	SDMV	EVD	-
Raison épineuse	<i>Amblyraja radiata</i>	-	P	-
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	-	P	-
Sébaste atlantique	<i>Sebastes mentella</i>	-	EVD	-
<b>OISEAUX</b>				
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	V	-	-
Arlequin plongeur *	<i>Histrionicus histrionicus</i>	V	P	P
Bécasseau maubèche *	<i>Calidris canutus</i>	-	EVD	EVD
Bécasseau roussâtre	<i>Tryngites subruficollis</i>	-	P	-
Bruant de Nelson	<i>Ammodramus nelsoni</i>	SDMV	-	-
Buse à épaulettes *	<i>Buteo lineatus</i>	-	-	P
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	SDMV	EVD	EVD
Engoulevent bois-pourri *	<i>Caprimulgus vociferus</i>	SDMV	M	M
Engoulevent d'Amérique *	<i>Chordeiles minor</i>	SDMV	M	M
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus anatum</i>	V	P	P
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	V	P	P
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	-	M	-
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	M	EVD	EVD
Grive de Bicknell	<i>Catharus bicknell</i>	-	M	M
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	-	M	-
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	SDMV	P	P
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	-	M	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	M	-
Martinet ramoneur *	<i>Chaetura pelagica</i>	SDMV	M	M
Moucherolle à côtés olive *	<i>Contopus borealis</i>	SDMV	M	M
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	SDMV	M	M
Pic à tête rouge *	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	M	M	M
Pie-grièche migratrice *	<i>Lanius ludovicianus</i>	M	EVD	-
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	-	P	-
Pygargue à tête blanche *	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	V	-	-
Quiscale rouilleux *	<i>Euphagus carolinus</i>	SDMV	P	P
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	M	P	P
Sturnelle des prés *	<i>Sturnella magna</i>	-	M	-
<b>HERPÉTOFAUNE</b>				
Couleuvre brune	<i>Storeria dekayi</i>	SDMV	-	-
Couleuvre verte	<i>Liochlorophis vernalis</i>	SDMV	-	-
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	SDMV	-	-
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>	-	P	P
<b>MAMMIFÈRES MARINS</b>				
Béluga	<i>Delphinapterus leucas</i>	M	EVD	M

Légende : Disparue (D); En voie de disparition (EVD), Menacée (M); Préoccupante (P); Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (SDMV); Vulnérable (V).

\* Mentions issues d'inventaires ou d'études citées par Mousseau et Armellin en 1995 (liste complète des espèces d'oiseaux susceptibles de fréquenter les abords de la rivière Saguenay présentées à l'annexe A).

Sources : MDDEFP 2015; Gouvernement du Canada 2015.

Le statut du béluga a récemment (novembre 2014) été révisé par le COSEPAC, passant d'un statut menacé à en voie d'extinction. Pour le moment, le statut n'a pas été modifié dans la Loi sur les espèces en péril (LEP) ni au niveau de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV).

### 5.1.2.9 HABITATS D'INTÉRÊT PARTICULIER

La zone d'étude élargie comporte à tout le moins cinq types d'habitats fauniques d'intérêt, soit :

- le Parc marin du Saguenay – Saint-Laurent (PMSSL);
- le Parc national du Fjord-du-Saguenay;
- la zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) du Marais-de-Saint-Fulgence;
- Cinq aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA);
- une héronnière dans la baie des Ha! Ha!.

Le PMSSL, créé en 1998, est une aire marine nationale de conservation gérée conjointement par les gouvernements fédéral (Parcs Canada) et provincial (SEPAQ). Le parc marin couvre une superficie de 1 245 km<sup>2</sup> et inclut la colonne d'eau et les fonds marins. Il vise la protection et la conservation des écosystèmes d'une partie du fjord du Saguenay et de l'estuaire du Saint-Laurent. Le parc marin collabore également à plusieurs projets de recherche scientifique, notamment axés sur les cétacés, la contamination, les oiseaux et les poissons pélagiques (PMSSL 2013). Le parc marin est régi par la *Loi sur le parc marin du Saguenay – Saint-Laurent* (L.C. 1997, ch.37) et le *Règlement sur les activités en mer dans le parc marin du Saguenay – Saint-Laurent* en découlant.

D'une superficie de 319,3 km<sup>2</sup>, le parc national du Fjord-du-Saguenay s'étend sur les rives de la rivière Saguenay, de Sainte-Rose-du-Nord à Tadoussac. De juridiction provinciale, les zones de préservation, d'ambiance, de récréation et de services assurent différents statuts de protection aux divers secteurs du parc. Les trois principaux secteurs d'intérêt du parc sont la baie Sainte-Marguerite, la baie de Tadoussac et la baie Éternité (SEPAQ 2014). Outre les enjeux de conservation et de protection, un enjeu particulier du Parc national du Fjord-du-Saguenay est, entre autres, le morcellement du territoire en plusieurs périmètres terrestres discontinus. Depuis 2004, la SEPAQ a mis en place un Programme de suivi de l'intégrité écologique au Parc national du Fjord-du-Saguenay. Parmi les 24 indicateurs faisant l'objet du suivi, on retrouve notamment :

- l'état de la faune benthique des cours d'eau;
- le suivi des plantes exotiques envahissantes;
- le suivi de la situation du faucon pèlerin;
- la route d'écoute des anoues, qui vise à établir l'abondance des espèces fréquentant le territoire.

Les parcs nationaux du réseau de la SÉPAQ sont régis par le *Règlement sur les parcs* découlant de la *Loi sur les parcs* (ch. P-9, a. 9 et 9.1) du Québec.

La ZICO du Marais-de-Saint-Fulgence (14 km en amont du site du terminal maritime envisagé) présente une importance d'envergure continentale et mondiale pour la conservation des oiseaux, principalement les espèces grégaires. On y compte plus de 210 espèces, dont de grands rassemblements de bernaches du Canada, d'oies des neiges, de goélands argentés et de bécasseaux violets. Grâce au Plan d'aménagement nord-américain pour la protection de la sauvagine, Canards Illimités et la Fondation de la faune du Québec ont acheté la propriété en vue d'assurer sa préservation. Le terrain a été remis à la municipalité de Saint-Fulgence en 1991. On y retrouve aujourd'hui un centre d'interprétation et un centre de réhabilitation des oiseaux (Nature Québec 2012).

La partie aquatique de l'aire d'étude élargie englobe cinq aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA), soit l'ACOA 02-02-0172-1990 (Grande Baie) à 11,5 km dans l'arrondissement de La Baie, l'ACOA 02-02-0178-1993 (rang Saint-Martin) à 12,5 km, l'ACOA 02-02-0041-1993 (anse aux Foins à Saint-Fulgence) à 14,5 km, l'ACOA 02-09-0177-1993 (cap à la Loutre) à 16,5 km du site du projet et l'ACOA 02-02-0156-1990 (batture du Cap Saint-François dans l'arrondissement de Chicoutimi sur la rive nord de la rivière Saguenay) à près de 25 km.

Une héronnière est également présente dans le secteur de La Baie. Celle-ci porte l'identifiant 03-02-0033-2006 (Grande Baie) et est régie au même titre que les ACOA. Selon les inventaires qui y ont été réalisés, la héronnière de Grande Baie (14 km du site du terminal maritime envisagé) abrite trois espèces, soit le grand héron, le bihoreau gris et la grande aigrette.

## 5.2 DESCRIPTION DE TOUS LES CHANGEMENTS QUI RISQUENT D'ÊTRE CAUSÉS

L'analyse des répercussions environnementales potentielles du projet démontre que l'aménagement d'un nouveau terminal maritime dans le fjord du Saguenay est susceptible d'avoir des répercussions sur le milieu physique. Les principaux impacts appréhendés, établis sur la base des connaissances actuelles, concernent surtout la contamination potentielle des sédiments ainsi que la contamination des eaux de surface par la remise en suspension de sédiments contaminés et tout potentiel de déversement accidentel d'hydrocarbures pendant les travaux de construction et par l'apport de contaminant dans le milieu en raison du trafic maritime lié aux navires d'origine étrangère.

En ce qui concerne le milieu biologique, l'analyse des répercussions environnementales potentielles du projet sur les habitats du secteur ainsi que sur la faune qui y évolue démontre notamment la vulnérabilité ou la sensibilité de l'habitat du poisson et de ses communautés, de l'avifaune et des espèces en péril.

Il est important de noter que les impacts sur la qualité de l'environnement en phase construction et exploitation seront atténués par une planification adéquate et une optimisation du projet tout en tenant compte de l'avis et des préoccupations du public, ce qui contribuera à rendre le projet socialement plus acceptable.

Il convient de mentionner que les travaux de construction et la présence de cette nouvelle infrastructure représenteraient un impact positif sur l'emploi et l'économie locale et régionale.

Finalement, le projet d'aménagement d'un nouveau terminal maritime dans le fjord du Saguenay est susceptible de comporter plusieurs enjeux à court et moyen terme, mais également de contribuer à certains effets cumulatifs dont les nuisances sonores sous-marines liées au trafic maritime.

En somme, plusieurs éléments seront à prendre en considération lors de la planification des étapes de construction, ainsi que de la gestion des activités d'opération afin d'optimiser le projet et d'atténuer le plus possible les impacts potentiels sur les composantes sensibles du milieu. Le tableau 12 liste les principales sources d'impacts envisagés lors des différentes phases du projet.

**Tableau 12 Sources d'impacts potentiels lors des phases du projet du terminal maritime**

<b>SOURCES D'IMPACTS POTENTIELS</b>	
<b>Phase de construction</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence du chantier (incluant les installations sanitaires)</li> <li>• Transport local du matériel et des équipements</li> <li>• Activités générales de construction</li> <li>• Déboisement et essouchement               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivellement et creusage des fossés</li> </ul> </li> <li>• Dynamitage et préparation de matériau granulaire</li> <li>• Mise en place du convoyeur principal               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traversée de cours d'eau (habitats du poisson)</li> </ul> </li> <li>• Empiètement dans milieux humides</li> <li>• Mise en place du quai               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empiètement dans le milieu aquatique</li> </ul> </li> <li>• Mise en place du chargeur de navire</li> <li>• Mise en place du chemin d'accès au quai</li> <li>• Gestion des matières résiduelles et dangereuses (entreposage et récupération)</li> <li>• Retrait du chantier et restauration du milieu (notamment ensemencement hydraulique des sites dénudés)</li> </ul>	

### Phase d'exploitation

- Présence et utilisation du terminal maritime et des infrastructures de manutention (convoyeur et chargeur de navire)
  - Bruit, émissions de poussières et vibrations
  - Ambiance lumineuse
  - Dérangement de la faune
  - Nouvelle infrastructure dans le paysage
  - Retombées économiques
- Risque de déversements ou de perte d'hydrocarbures ou d'autres produits
- Entretien et réparation du chemin entre les silos et le quai
  - Travaux de déneigement
- Réfection des structures, etc. (travaux à moyen ou long terme)
- Matières résiduelles
- Accroissement de l'achalandage de navires dans la rivière Saguenay

### Phase de fermeture

- Présence du chantier pour le démantèlement des infrastructures
- Transport local des matières résiduelles et dangereuses (entreposage et récupération)
- Activités générales de démantèlement des divers équipements et bâtiments
- Régalage des sites
- Reboisement et/ou ensemencement hydraulique
- Fermeture des fossés

## 5.2.1 MILIEU PHYSIQUE

### Qualité de l'eau

Les activités de construction et d'exploitation des installations du terminal maritime sont susceptibles d'accroître les sources de contamination de l'eau en raison des risques d'un déversement accidentel, du possible remaniement des sédiments sur le fond de la rivière Saguenay et de l'émission de particules fines dans l'eau. Des études seront donc réalisées afin de caractériser la qualité actuelle de l'eau du secteur à l'étude et des dispositions seront prises en phase de construction et d'exploitation afin de limiter les impacts des activités liées au projet (mesures d'atténuation appropriées).

### Qualité des sédiments

Les sédiments du fjord du Saguenay sont reconnus pour être passablement contaminés en raison de la présence de plusieurs industries en amont dans le fjord et de l'importance du trafic maritime qui y transige. Par conséquent, toute activité susceptible d'occasionner un remaniement des sédiments peut résulter en la remise en suspension de contaminants. De plus, tout déversement accidentel de contaminants serait susceptible de dégrader le milieu. Des études seront donc être réalisées afin de caractériser les sédiments en place et des dispositions prises afin de limiter les impacts des activités liées au projet (mesures d'atténuation).

### Qualité de l'air

Les travaux de construction sont susceptibles d'induire une augmentation des poussières dans l'air et l'émission de polluants en raison de l'opération d'équipement et de machinerie, de la circulation de la machinerie et du transport des matériaux. Considérant la proximité de chalets, la mise en place de mesure d'atténuation sera réalisée afin de limiter les désagréments que cela pourrait occasionner. La caractérisation et la modélisation de la qualité de l'air pourront être entreprises au besoin dans le cadre des étapes subséquentes du projet, si cet enjeu s'avère suffisamment significatif selon les spécialistes dans le domaine. En phase exploitation, seul le chargement du navire et le trafic maritime occasionné sont susceptibles d'avoir un effet potentiel sur la qualité de l'air. Celui-ci devrait toutefois être relativement mineur, considérant les installations (dépoussiéreurs, buses, etc.) et mesures d'atténuation qui seront mises de l'avant.

## Phase de construction

En phase de construction, les activités de construction liées au déboisement, à l'aménagement d'accès et d'aires de travail représenteront des sources d'impacts potentiels pouvant affecter le ruissellement de surface.

Au niveau de la qualité des sols, le transport routier, la circulation de la machinerie lourde et l'entreposage temporaire ou de la manutention des matières résiduelles et dangereuses représenteront des sources potentielles de déversements accidentels.

Des modifications de la topographie du terrain et des sols de surface occasionnées par la mise en place des infrastructures pourraient également avoir des conséquences au niveau de l'hydrologie, soit les taux de ruissellement et d'infiltration.

Quant aux eaux de surface, les travaux pourraient potentiellement les contaminer lors de déversements accidentels ou par des matières en suspension. De plus, les activités de déboisement et la préparation du terrain pour la mise en place des infrastructures généreront des débris ligneux et exposeront le sol aux intempéries durant une période de quelques jours à quelques semaines. La circulation des camions et de la machinerie aura un effet similaire en favorisant l'ameublissement du sol à certains endroits, ce qui pourrait créer une augmentation des matières en suspension dans l'eau.

Des inventaires de terrain qui seront réalisés en 2015 permettront de bien évaluer, le cas échéant, l'impact potentiel des nouveaux aménagements prévus sur l'hydrologie des cours d'eau dans le contexte de l'évaluation environnementale requise.

En milieu terrestre, l'ensemble des cours d'eau présents ne sont pas considérés comme des eaux navigables secondaires.

E ce qui a trait à la qualité de l'air, l'accroissement du transport et de la circulation des véhicules, le transport des agrégats, de même que certaines activités telles que le dynamitage peuvent augmenter ponctuellement l'émission de poussières. De plus, les gaz d'échappement des véhicules utilisés durant la construction émettront du CO<sub>2</sub>, du CO, des NO<sub>x</sub>, des COV et des matières particulaires. Toutefois, le respect des normes actuelles d'émissions, couplées au fait que les véhicules seront pour la plupart du temps en mouvement, aura pour effet de réduire les émissions.

En phase de construction, le niveau sonore sera également augmenté en raison de l'augmentation du transport, de la circulation et des travaux de construction.

## Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les opérations au terminal maritime sont susceptibles d'occasionner des impacts sur la qualité des sols, de l'eau et de l'air. En effet, la gestion des produits, comme le concentré d'apatite du projet d'Ariane Phosphate, nécessitera plusieurs activités (transbordement des camions avec le concentré d'apatite, transport par convoyeur depuis des silos et chargement dans un navire) susceptibles d'émettre des poussières et des contaminants dans l'environnement. Les effets attendus sont cependant négligeables, puisque le concentré d'apatite va transiter par des citernes de camion étanches, puis circuler à l'intérieur d'équipements fermés et munis de dépoussiéreurs pour finalement arriver à un chargeur de navire muni des équipements appropriés pour éviter la diffusion de poussières.

Les normes applicables concernant la qualité de l'air ambiant seront respectées. Au niveau de la qualité des sols, la présence de camions de transport sur le site du terminal maritime représentera une source potentielle de déversements accidentels de carburant.

Au niveau des bâtiments, un réseau de fossé permettra de contrôler le ruissellement de surface, et des bassins de décantations permettront d'éviter les déversements directement dans un cours d'eau.



Au niveau du bruit induit par les activités au terminal maritime, une modélisation sera réalisée (basée sur les activités connues pour le projet d'Arianne Phosphate), afin de s'assurer du respect des normes aux sites habités les plus proches.

## 5.2.2 MILIEU BIOLOGIQUE

### 5.2.2.1 HABITAT DU POISSON

#### Herbiers aquatiques

Les herbiers aquatiques forment des habitats pour les poissons, les invertébrés ainsi que la faune aviaire du milieu. Leur dégradation ou destruction est donc susceptible d'avoir des impacts sur l'utilisation du site par la faune. Ainsi, il est souhaitable que le projet de terminal maritime ait une empreinte minimale et modifie le moins possible la dynamique sédimentaire de sorte à maintenir des conditions propices à l'établissement, l'expansion et la densification des herbiers aquatiques. Le choix du site d'implantation du terminal de même que le design et les méthodes de construction du quai sont des facteurs potentiellement influents sur la qualité des herbiers et leur état général après l'aménagement du terminal maritime. Dans le cadre de l'évaluation environnementale du terminal maritime, des inventaires des herbiers aquatiques seront réalisés au droit du quai.

#### Destruction, dégradation et perte d'habitat du poisson en milieu subtidal

La mise en place du quai et son exploitation risquent d'induire des pertes ou de perturber l'habitat du poisson en milieu subtidal. En effet, la mise en place des pieux du quai causera inévitablement un empiètement sur le fond marin, même si minime. Compte tenu que le mode de construction du quai se précisera seulement lors d'une phase d'ingénierie plus détaillée, les impacts plus précis seront déterminés dans le cadre de l'évaluation environnementale. Dans tous les cas, les pertes occasionnées pourraient devoir être compensées en vertu de la *Loi sur les pêches*, et ce, en fonction de l'étendue impactée et des espèces touchées.

#### Faune aquatique

Les enjeux pour la faune aquatique sont les pertes ou les perturbations de superficies d'habitat du poisson. Le quai devrait affecter l'habitat du poisson, dans une mesure qui reste à déterminer par des inventaires à réaliser dans le cadre de l'évaluation environnementale. Il en sera de même avec les cours d'eau présents sur les sites à aménager. S'il y a lieu, les structures de traverses de cours d'eau permettront d'assurer le libre passage du poisson selon les lignes directrices proposées par les Guides gouvernementaux préparés à cet égard.

Enfin, les travaux pour la mise en place du quai pourraient provoquer des vibrations susceptibles de déranger les poissons. Les poissons vont se déplacer vers d'autres habitats similaires à proximité afin d'éviter les zones perturbées. Des mesures d'atténuation adéquates seront mises en place pour limiter ces impacts potentiels. La description des mesures d'atténuation appropriées sera produite dans le cadre de l'étude environnementale. Au préalable, un inventaire de terrain qui sera réalisé en 2015 permettra de bien évaluer, le cas échéant, l'impact potentiel des nouveaux aménagements prévus sur l'habitat du poisson.

### 5.2.2.2 MAMMIFÈRES MARINS

La zone d'étude locale n'est pas reconnue pour faire l'objet d'une utilisation régulière par les mammifères marins, néanmoins, elle fait partie de l'aire de distribution théorique du béluga, une espèce à statut (en voie d'extinction pour le COSEPAC). Le trafic maritime et la pollution sonore sous-marine sont susceptibles de l'affecter. En effet, le béluga est une espèce grégaire et donc hautement dépendante des interactions entre les membres d'un groupe ou d'une population. Les bélugas utilisent les sons pour s'identifier, pour coordonner les activités de prédation, pour la cohésion sociale, la détection, la

localisation et la caractérisation des proies et des obstacles par écholocation. Pour ce faire, ils utilisent des sifflements, des sons de courte durée apparentés à des cris, des grognements et des aboiements (MPO 2012b). Par conséquent, l'émission de bruits liés aux opérations du port ou aux déplacements des navires, ajoutés au bruit ambiant du milieu, est susceptible d'interférer avec les communications des bélugas ou de rehausser le niveau de stress des individus fréquentant le milieu avoisinant.

La présence physique des navires en déplacement sur la rivière Saguenay constitue une perturbation supplémentaire. Bien que les bélugas soient des mammifères marins de taille relativement petite, agiles et rapides, la présence de navires additionnels exige de leur part une certaine vigilance afin d'éviter les collisions. La prévisibilité de l'arrivée d'un navire, le genre d'approche effectuée, la durée et la fréquence des perturbations, ainsi que le degré d'activité et le comportement des bélugas au moment des perturbations peuvent influencer leur degré de réaction de ces derniers (MPO 2012b). Blane et Jackson (1994 In MPO 2012b) ont observé que les comportements d'évitement chez les bélugas se concrétisaient par la prolongation des intervalles de temps entre les respirations en surface, l'augmentation de leur vitesse de nage et le resserrement des groupes d'individus. Ces comportements d'évitement sont susceptibles d'avoir à long terme des effets sur la population en raison de la réduction de la capacité des bélugas à emmagasiner des réserves énergétiques essentielles pour assurer le succès de la reproduction et la survie pendant les périodes où la nourriture est réduite.

### 5.2.2.3 FAUNE AVIAIRE

En phase de construction, l'émission de bruits, de même que l'ensemble des activités d'aménagement et de construction sont susceptibles de déranger la faune aviaire locale, ainsi que les espèces en migration (sauvagine, limicole, oiseaux de proie). De plus, l'habitat, en particulier les herbiers aquatiques, pourrait être dégradé ou détruit en partie, ce qui aurait des impacts sur les activités biologiques de l'avifaune. Le déboisement est également susceptible d'affecter l'habitat pour diverses espèces. Ultimement, l'ensemble des impacts pourrait résulter en la modification de l'utilisation du milieu, soit le déplacement des regroupements pour le repos, ainsi que l'alimentation.

Les activités de construction et la mise en place des infrastructures occasionneront potentiellement le dérangement des couples nicheurs et des pertes d'habitats reliées au déboisement des secteurs. Selon la localisation retenue pour les aménagements du projet, les impacts dus au déboisement sur la faune aviaire, incluant les oiseaux migrateurs, seront évalués précisément dans le contexte de l'évaluation environnementale.

En phase d'exploitation, les activités qui se dérouleront au terminal maritime, comme la circulation des véhicules lourds et l'arrivée des navires de transport, seront susceptibles de causer un dérangement des oiseaux qui fréquentent les environs immédiats.

### 5.2.2.4 ESPÈCES EN PÉRIL

Les espèces en péril constituent un enjeu dans le cadre de tout projet. Ces espèces étant particulièrement vulnérables aux perturbations, il est d'autant plus important de minimiser les impacts qu'un projet pourrait avoir sur celles-ci. Ainsi pour chacune des composantes documentées, une attention particulière devra être portée aux espèces en péril de sorte à optimiser le projet et à mettre en place des mesures d'atténuation réduisant au minimum la portée des impacts sur ces dernières, et ce, tant en phase de construction que d'exploitation.

### 5.2.2.5 VÉGÉTATION TERRESTRE

En ce qui concerne la végétation terrestre, les activités de construction pourront potentiellement occasionner la perte de milieux humides et de superficies d'habitats terrestres. Les impacts concernent principalement la perte de superficies colonisées par des associations végétales.

L'inventaire de terrain qui sera réalisé en 2015 permettra de bien évaluer, le cas échéant, l'impact potentiel des nouveaux aménagements prévus sur la végétation et les milieux humides. Les mesures d'atténuation appropriées seront présentées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet.

#### 5.2.2.6 MAMMIFÈRES TERRESTRES

Au niveau des mammifères terrestres, les activités de construction et la mise en place des infrastructures occasionneront des pertes ou la fragmentation des superficies d'habitat, reliées au déboisement nécessaire. Ces travaux sont susceptibles de déranger la faune à proximité de sites à aménager. Certains spécimens peu mobiles pourront cependant être affectés par les travaux de construction, notamment par les travaux de déboisement et de préparation du terrain.

Lors de la phase d'exploitation, les activités à proximité du terminal maritime, comme la circulation des véhicules lourds, seront susceptibles de causer un dérangement des mammifères présents localement.

### 5.2.3 MILIEU HUMAIN

#### Acceptabilité sociale

L'acceptabilité sociale est, par définition, l'acceptation anticipée d'un risque à court et à long terme qui accompagne, soit un projet, soit une situation. Elle vise donc l'acceptation d'un projet par la majorité des citoyens, directement ou indirectement touchés par les retombées ou les impacts de ce dernier (PMI 2014). L'acceptabilité sociale comporte trois dimensions, soit :

- L'acceptation sociopolitique : acceptabilité des technologies, des politiques et des cadres en place par les politiciens et décideurs, par le public et par les parties prenantes principales;
- L'acceptabilité communautaire : acceptabilité des installations, des promoteurs, des investisseurs et des gestionnaires, par les résidents, les autorités et autres parties prenantes locales;
- L'acceptabilité de marché : acceptabilité des investissements encourus, des risques financiers et des prix et taxes, par les consommateurs, les investisseurs, les compagnies concernées et les politiciens (CPEQ 2012).

L'acceptabilité sociale se base donc sur une multitude de facteurs, tant environnementaux que sociaux, susceptibles d'interpeller les citoyens. Dans le cadre de l'aménagement du terminal maritime, les enjeux environnementaux et sociaux suivants sont jugés importants en ce qui a trait à l'acceptabilité sociale du projet. Il est à noter que d'autres enjeux pourraient être identifiés en cours de projet au fil des consultations publiques et de la documentation des composantes du milieu.

#### 5.2.3.1 UTILISATION DU TERRITOIRE

La modification de la vocation du secteur est susceptible de constituer un enjeu dans le cadre du présent projet. En effet, le site retenu ayant actuellement une affectation « récréative », l'ajout d'un site maritime est susceptible d'occasionner certains conflits d'usage. La modification du zonage permettra de respecter la réglementation.

Du point de vue de la tenure des terres, l'ensemble du projet du terminal maritime se retrouve sur un seul lot. Ce lot est sous option d'achat par Arianne Phosphate qui en assurera son transfert à Port de Saguenay selon des modalités à établir entre les deux entités.

#### 5.2.3.2 QUALITÉ DE VIE

La qualité de vie pourrait constituer un enjeu, entre autres, mentionnons le trafic routier et le bruit occasionnés par les travaux en phase de construction et les activités du terminal maritime en phase d'exploitation. En effet, le milieu d'insertion du projet étant peu perturbé à son état actuel, toute modification en ce qui a trait à l'ambiance générale et à la réalisation des activités quotidiennes des usagers du secteur est susceptible de devenir agaçant, même si d'une durée temporaire. Par conséquent, la consultation des gens du milieu, la réalisation d'un plan de communication lors des

travaux et la coordination des activités pour limiter les impacts sur la qualité de vie des gens seront réalisés.

Lors de la construction, le projet va résulter possiblement en une augmentation temporaire du niveau de bruit associé à la mise en place des infrastructures. Les plus proches chalets et résidences présents dans le secteur sont cependant à près de 2 km du site du terminal maritime.

Durant la phase d'exploitation, les équipements de manutention du concentré d'apatite induiront une augmentation du bruit. Une étude sonore sera réalisée et des mesures d'atténuation appropriées seront mises de l'avant si nécessaire.

### 5.2.3.3 IMPACT VISUEL

Le site du terminal maritime est situé dans un secteur axé sur la nature, où des activités récréatives et touristiques sont tenues. L'aménagement d'un site à caractère industrialo-portuaire est susceptible de susciter des enjeux au sein de la communauté. En effet, les usagers du secteur immédiat utilisent le secteur, tant le milieu terrestre que maritime. Les points de vue potentiels sur le terminal maritime sont nombreux, mais difficilement accessibles et pas nécessairement dans une proximité immédiate du site. Des études plus poussées portant sur les impacts visuels (présence des infrastructures, ambiance lumineuse, etc.) du terminal maritime et des infrastructures associées seront réalisés dans le cadre de l'évaluation environnementale. L'impact sur le paysage est susceptible d'être ressenti tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation.

### 5.2.3.4 ÉCONOMIE LOCALE ET RÉGIONALE

La construction du terminal maritime permettra la création ou le maintien d'emplois et favorisera l'acquisition de biens et de services directement liés aux travaux. Le terminal maritime permettra, dans un premier temps, l'exportation du concentré d'apatite d'Arianne Phosphate, ce qui contribuera inévitablement à l'économie locale et régionale. Des bénéfices indirects résulteront également de ces investissements et de ces emplois créés, entre autres, via le paiement de taxes et impôts et l'achat de biens et services personnels de la part des salariés impliqués. Afin de maximiser les retombées locales et régionales, la main-d'œuvre et l'achat local et/ou régional seront privilégiés lorsque possible.

De plus, la construction d'un terminal maritime en rive nord de la rivière Saguenay, jumelé à l'ouverture de la route d'accès vers le lac à Paul seront des catalyseurs pour d'autres projets industriels sur la partie centre-nord du territoire québécois.

Pour la construction des installations du terminal maritime, environ 180 personnes seront requises.

### 5.2.3.5 ARCHÉOLOGIE

Bien qu'il n'y ait pas de site archéologique touché par les infrastructures à mettre en place pour le terminal maritime envisagé (Subarctique 2014), afin de limiter le risque de perte archéologique, une étude de potentiel archéologique a été initiée. Advenant la découverte de site avec potentiel archéologique dans le secteur, il sera recommandé de :

- Optimiser le projet en considérant en premier lieu les options qui auraient le moins d'impact sur les zones de potentiel identifiées, en prenant compte de tous les espaces qui pourraient subir un impact (chemin d'accès, zones de déblais-remblais, aire de prélèvement de matériaux, etc.).
- Procéder à une recherche archéologique en effectuant les inventaires de terrain par sondages si des zones de potentiel archéologique se retrouvent à l'intérieur de l'emprise des travaux de construction. Si des sites archéologiques étaient mis à jour, une fouille systématique devrait être réalisée par la suite.
- Informer l'archéologue immédiatement advenant la découverte de vestiges archéologiques hors des sites de potentiel déjà identifiées. Le cas échéant, un plan d'action sera élaboré selon l'importance des découvertes.
-

### 5.3 DESCRIPTION DE TOUS LES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX SUR LE TERRITOIRE DOMANIAL, DANS UNE PROVINCE AUTRE OU À L'EXTÉRIEUR DU CANADA

Aucun impact n'est appréhendé du projet sur le territoire domanial, à l'extérieur de la province ou à l'extérieur du Canada.

### 5.4 DESCRIPTION DES EFFETS SUR LES PEUPLES AUTOCHTONES

#### Utilisation du territoire par les Autochtones

Le site du terminal maritime se trouve dans le Nitassinan d'Essipit. Ce dernier couvre une superficie de 8 403 km<sup>2</sup> et s'étend entre les rivières Portneuf au nord et la rivière Saguenay au sud; la limite du bassin versant de la rivière Sainte-Marguerite, affluent du Saguenay, constitue la limite ouest du Nitassinan.

La Première Nation Essipit, anciennement appelée Les Escoumins, compte, en 2014, 203 résidents et 472 non-résidents, pour un total de 675 membres (AADNC 2014). Le nom de la réserve a été changé en 1996 pour Essipit, qui signifie « rivière aux coquillages » (Commission de toponymie 2014). La réserve couvre 87,6 ha et la communauté est située sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, près de la baie des Escoumins; elle se trouve à environ 100 km à l'est du site du projet.

Les défis prioritaires de la Première Nation Essipit sont les suivants :

- la conclusion d'un régime territorial/des négociations avec les gouvernements provincial et fédéral;
- l'élaboration démocratique d'une constitution;
- l'élaboration et l'adoption de codes de pratique et de stratégies de développement durable, d'occupation du territoire, d'activités traditionnelles, etc.;
- la construction du parc éolien Meshta-Nutin en partenariat avec d'autres nations autochtones;
- le maintien et le développement de coentreprises innues et québécoises;
- le développement de nouveaux partenariats d'affaires et de services avec des entreprises et des communautés régionales;
- la protection des espèces menacées, notamment le troupeau de caribou des bois du lac des Cœurs.

Par définition, le Nitassinan constitue un territoire ancestral traditionnel de juridiction québécoise à l'intérieur duquel les lois actuelles du Québec et du Canada sont applicables. Par conséquent, la pratique d'Innu Aitun<sup>3</sup> pour répondre à leur besoin, et ce, dans la mesure où le partage des ressources fauniques avec les autres utilisateurs de Nitassinan respecte les modalités convenues par l'Entente de principe d'ordre général (EPOG), y est reconnue. Les droits des autochtones sur le Nitassinan sont toutefois limités. Des redevances sont prévues dans le cadre du Traité en ce qui a trait à l'exploitation des ressources naturelles de Nitassinan (AADN 2010).

---

<sup>3</sup> Innu Aitun désigne toutes les activités, dans leur manifestation traditionnelle ou contemporaine, rattachées à la culture nationale, aux valeurs fondamentales et au mode de vie traditionnel des Innus associé à l'occupation et l'utilisation de Nitassinan et au lien spécial qu'ils possèdent avec la Terre. Sont incluses notamment toutes les pratiques, coutumes et traditions dont les activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette à des fins de subsistance, rituelles ou sociales.

La communauté d'Essipit se retrouve à quelque 100 km du site du terminal maritime, près du village de Les Escoumins, sur la Côte-Nord. En 2014, la population inscrite membre de la communauté d'Essipit se chiffrait à 678 personnes, dont 202 vivant à l'intérieur de la réserve et 476 vivant hors réserve (AADNC 2014).

Une seule communauté autochtone est présente sur le territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean, soit les Pekuakamiulnuatsh. En 1856, la réserve de Pointe-Bleue (Mashteuiatsh) était créée de sorte à regrouper l'ensemble de la communauté. La réserve de Mashteuiatsh est localisée en bordure du lac Saint-Jean à proximité de Roberval, à quelque 110 km du site du terminal maritime envisagé.

Sur site où seront installées les infrastructures du terminal maritime, à notre connaissance aucune activité autochtone ne s'y déroule. Toutefois, ce site a pu être utilisé dans le passé. Une étude de potentiel archéologique a été réalisée sur le site (Subarctique 2014), mais aucune infrastructure associée au terminal maritime ne les toucheront ou s'en rapprocheront de manière indue.

À ce jour, il n'y a aucune communauté métisse reconnue dans les deux zones d'étude du projet. Toutefois, certains individus et groupes de la communauté métisse du Domaine du Roy et de la Seigneurie de Mingan revendiquent devant la Cour suprême des droits ancestraux métis sur un vaste territoire, incluant les zones d'étude locale et élargie.

### **Effets sur le peuple Autochtones**

Pour l'instant, selon les informations disponibles, le projet n'occasionnera pas d'effets sur la communauté d'Essipit. Par contre, le site du terminal maritime étant située sur le Nitassinan d'Essipit, la consultation de cette communauté innue s'avérera très importante. Par soucis, de transparence et de respect des droits patrimoniaux, la communauté d'Essipit sera approchée par le Port de Saguenay dès les premières étapes du processus de développement et d'autorisation du projet, et aussi de façon continue.

### **Archéologie**

Bien qu'il n'y ait pas de site archéologique touché par les infrastructures à mettre en place pour le terminal maritime envisagé (Subarctique 2014), afin de limiter le risque de perte archéologique, une étude de potentiel archéologique a été initiée. Advenant la découverte de site avec potentiel archéologique dans le secteur, il sera recommandé de :

- Optimiser le projet en considérant en premier lieu les options qui auraient le moins d'impact sur les zones de potentiel identifiées, en prenant compte de tous les espaces qui pourraient subir un impact (chemin d'accès, zones de déblais-remblais, aire de prélèvement de matériaux, etc.).
- Procéder à une recherche archéologique en effectuant les inventaires de terrain par sondages si des zones de potentiel archéologique se retrouvent à l'intérieur de l'emprise des travaux de construction. Si des sites archéologiques étaient mis à jour, une fouille systématique devrait être réalisée par la suite.
- Informer l'archéologue immédiatement advenant la découverte de vestiges archéologiques hors des sites de potentiel déjà identifiées. Le cas échéant, un plan d'action sera élaboré selon l'importance des découvertes.

## **6 ACTIVITÉS DE PARTICIPATION ET DE CONSULTATION AUPRÈS DES GROUPES AUTOCHTONES**

### **6.1 LISTE DES GROUPES AUTOCHTONES QUI POURRAIENT ÊTRE INTÉRESSÉS PAR LE PROJET**

Deux communautés innues ont des revendications territoriales qui se trouvent à proximité ou touchent le secteur du projet, soit la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh (Mashteuiatsh) ainsi que la Première Nation d'Essipit. Mashteuiatsh (Pekuakamiulnuatsh) est la seule des deux réserves située au Saguenay-Lac-Saint-Jean, l'autre appartenant à la région de la Côte-Nord. Toutefois, le site du terminal maritime se retrouve à l'intérieur du Nitassinan d'Essipit.

#### ***La Première Nation d'Essipit et son territoire***

Les Innus du Québec désignent leur territoire par le terme Nitassinan, signifiant « notre terre ». Le Nitassinan fait l'objet présentement de négociations territoriales globales. Il s'agit également du territoire d'application de l'entente de principe d'ordre générale (EPOG), entente ratifiée en 2004 par les Premières Nations de Mamuitun (Mashteuiatsh, Essipit et Pessamit) et de Nutashkuan et par les gouvernements du Québec et du Canada.

La communauté d'Essipit se retrouve à quelque 100 km du terminal maritime envisagé, près du village Les Escoumins, sur la Côte-Nord. En 2014, la population inscrite membre de la communauté d'Essipit se chiffrait à environ 680 personnes, dont quelque 200 vivant à l'intérieur de la réserve (AADNC 2014).

### **6.2 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS DE PARTICIPATION OU DE CONSULTATION MENÉES JUSQU'À PRÉSENT**

Dans le cadre de son projet de mine d'apatite, Arianne Phosphate avait initié diverses rencontres auprès des groupes autochtones. Le terminal maritime n'a pas fait l'objet de discussions formelles, mais cet aspect a néanmoins été abordé. Le projet d'Arianne Phosphate étant sur le Nitassinan d'Essipit, une communication a été initiée avec la communauté au cours de l'automne 2013 et une première rencontre d'information a eu lieu le 8 novembre de la même année, à Essipit. Une présentation au Conseil de bande a aussi été réalisée le 28 février 2014. Finalement, des membres de la communauté d'Essipit ont aussi assisté à une rencontre le 17 juin 2014 à la Table de consultation territoire et entreprise mise sur pied par Arianne Phosphate.

Port de Saguenay rencontrera des représentants de la communauté d'Essipit en avril 2015 pour présenter le projet spécifique du terminal maritime et pour écouter les préoccupations autochtones.

### **6.3 APERÇU DES PRINCIPAUX COMMENTAIRES ET PRÉOCCUPATIONS**

À cette étape du processus de consultation, la seule inquiétude soulevée par les Innus d'Essipit concernant le site du terminal maritime a été en regard de sites archéologiques innus potentiels.

### **6.4 PLAN DE CONSULTATION ET DE COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS**

Au cours du processus d'évaluation environnementale qui sera réalisé, Port de Saguenay va initier diverses rencontres avec les Innus d'Essipit et établir de constantes communications et discussions avec eux. L'utilisation ancienne ou actuelle du territoire et de ses ressources à des fins traditionnelles sera étudiée et les préoccupations soulevées seront également abordées dans le cadre de l'évaluation environnementale.

## 7 CONSULTATION AUPRÈS DU PUBLIC ET D'AUTRES PARTIES

### 7.1 APERÇU DES PRINCIPAUX COMMENTAIRES ET PRÉOCCUPATIONS

Par le biais de communications directes ou à travers les médias, certain groupes ont exprimé leurs commentaires et préoccupations à la construction d'un terminal maritime sur la rive nord de la rivière Saguenay :

- La MRC du Fjord est en accord avec ce projet et va collaborer dans le processus de modification du schéma d'aménagement;
- La municipalité de Sainte-Rose-du-Nord est en accord avec ce projet et va collaborer dans le processus de modification de zonage;
- La municipalité de Saint-Fulgence veut développer un éco-parc industriel dans le secteur de la scierie de PFR et peut regarder pour fournir de l'eau potable au terminal maritime;
- La ZIP Saguenay n'est pas contre le projet en autant qu'il n'y ait pas multiplication des installations portuaires sur la rive nord dans le futur, donc en s'assurant que le terminal projeté pourra servir pour d'autres usagers;
- Le conseil régional de l'environnement ne s'est pas prononcé sur le projet mais est prête à collaborer pour évaluer le projet;
- La Garde côtière canadienne va offrir les services requis par les navires qui pourraient accoster au nouveau terminal;
- La Corporation des pilotes du Bas-Saint-Laurent désire réaliser les simulations de manœuvre aux abords du nouveau terminal;
- L'association des propriétaires du lac Neil, au nombre de 16 propriétaires, s'est montrée en faveur du projet de terminal maritime et de son chemin d'accès. Une entente formelle à cet effet est maintenant existante entre Ariane Phosphate et l'association;
- Le Collectif de l'Anse à Pelletier est contre la construction d'un nouveau terminal maritime à proximité de l'Anse à Pelletier. Selon eux, le projet n'obtiendrait pas l'acceptabilité sociale;
- La Coalition pour que le Québec ait meilleure mine s'est dit inquiète que le projet minier d'Ariane Phosphate n'inclue pas celui de la construction d'un quai en bordure de la rivière Saguenay et dit craindre un morcellement du projet en compartiments pour mieux le faire passer;
- Le Parc Aventures Cap Jaseux a exprimé à leurs inquiétudes quant à l'aspect visuel du quai et des installations du terminal maritime mais ne sont pas en désaccord avec le projet;
- La communauté d'affaire, via certains représentants et la Chambre de commerce, a démontré publiquement dans les médias leur support au projet pour des motifs de développement économique.

### 7.2 APERÇU DES ACTIVITÉS DE CONSULTATION ACTUELLEMENT EN PLACÉ OU PROPOSÉES

Avant le début des consultations formelles par le Port de Saguenay, Ariane Phosphate a initié et a participé à diverses consultations où le projet de terminal maritime a été abordé. Il s'agit notamment de :

- la MRC du Fjord-du-Saguenay;
- la municipalité de Saint-Fulgence;
- la municipalité de Sainte-Rose-du-Nord;



- le Collectif de l'Anse-à-Pelletier;
- la Table de consultation territoire et entreprise;
- la Communauté innue d'Essipit;
- les villégiateurs et résidents du lac Neil;
- des voisins potentiellement touchés;
- de représentants des médias.

Pour sa part le Port de Saguenay a entamé une série de consultations sous forme d'entrevue individuelle avec les parties intéressées. Port de Saguenay n'a pas encore réalisé de consultations sur le projet du terminal maritime auprès du public. Voici la liste des parties prenantes rencontrées par le Port de Saguenay en date du 13 avril 2015 :

- Municipalité de Ste-Rose-du-Nord;
- Municipalité de St-Fulgence;
- MRC-du-Fjord-du-Saguenay;
- ZIP Saguenay;
- Conseil Régional de l'Environnement et du Développement Durable du Saguenay-Lac-Saint-Jean;
- Parc Aventures Cap Jaseux;
- Garde côtière canadienne;
- Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent.

Des séances d'information et de consultation publique seront tenues pour la communauté locale durant l'évaluation environnementale du projet. Des entrevues individuelles et de groupes avec les autres parties prenantes concernées ou intéressées sont également envisagées.

Tout au long du projet, les parties intéressées et la population générale seront consultées à travers le processus de l'ACÉE.

### **7.3 DESCRIPTION DES CONSULTATIONS MENÉES AUPRÈS DES INSTANCES QUI ONT À PRENDRE DES DÉCISIONS EN MATIÈRE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

Le Port de Saguenay a déjà établi un contact préliminaire avec l'ACÉE, pour leur faire part du projet de terminal maritime en rive nord de la rivière Saguenay.

## **8 RÉFÉRENCES**

AFFAIRES AUTOCHTONES ET DÉVELOPPEMENT DU NORD (AADN). 2010. Entente de principe d'ordre général entre les Premières Nations de Mamuitun et de Nutashkuan et le Gouvernement du Québec et le Gouvernement du Canada. Document consulté sur Internet : <http://www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1100100031951/1100100032043#chp2>.

ARGUS INC. 1992. Synthèse et analyse des connaissances relatives aux ressources naturelles du Saguenay et de l'estuaire du Saint-Laurent : Aspects biologiques. Parc marin du Saguenay, version finale. Pagination multiple.

- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. 2014. Document consulté sur Internet : <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/>
- AVRAMCHEV, L. 1985. Carte géologique du Québec. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Direction générale de l'Exportation géologique et minérale, carte No. 2000 du DV 84-02, à l'échelle du 1 : 1 500 000
- BALEINES EN DIRECT. 2011. Des bélugas dans la baie des Ha! Ha!. Document consulté sur Internet : <http://baleinesendirect.org/blogue/nouvelles-du-large/observation-de-la-semaine/des-belugas-dans-la-baie-des-ha-ha/> (site consulté le 2 avril 2014).
- BLANE, J. M. ET R. J. JACKSON. 1994. The impact of ecotourism boats on the St. Lawrence beluga whales. *Environmental conservation*, 2 : 267-269.
- BLOUIN, J. et J.-P. BERGER. 2003. *Guide de reconnaissance des types écologiques des régions écologiques 4d – Hautes collines de Charlevoix et du Saguenay et 4e – Plaine du lac Saint-Jean et du Saguenay*. Québec, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.
- CAP AU LESTE. Année inconnue. Le Domaine du Cap au Leste. Document consulté sur Internet : <http://www.capauleste.com/>.
- CARON, F., P. DUMONT, Y. MAILHOT et G. VERREAULT. 2007. L'anguille au Québec, une situation préoccupante. *Le Naturaliste Canadien*, vol. 131 n°1, 59-66.
- CHION, C., TURGEON, S., MICHAUD, R., LANDRY, J.-A., PARROTT, L. 2009. Portrait de la navigation dans le parc marin du Saguenay–Saint-Laurent. Caractérisation des activités sans prélèvement de ressources entre le 1er mai et le 31 octobre 2007. Présenté à Parcs Canada. 86 pages.
- COLLECTIF DE L'ANSE À PELLETIER. 2014. L'Anse à Pelletier, le diamant vert du fjord du Saguenay. Document consulté sur Internet : <http://www.collectifansepelletier.ca/>.
- COMMISSION RÉGIONALE SUR LES RESSOURCES NATURELLES ET LE TERRITOIRE DU SAGUENAY – LAC-SAINT-JEAN (CRRNT). 2011. *Portrait du territoire du Saguenay – Lac-Saint-Jean*. Préparé par Groupe Conseil Nutshimit inc. 322 p. et une annexe.
- CONSEIL PATRONAL DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (CPEQ). 2012. Guide des bonnes pratiques afin de favoriser l'acceptabilité sociale des projets. 52 p. Document consulté sur Internet : [http://www.cpeq.org/assets/files/Autres/2012/guide\\_bonnespratiques\\_web.pdf](http://www.cpeq.org/assets/files/Autres/2012/guide_bonnespratiques_web.pdf).
- CONSORTIUM SNC-LAVALIN / GENIVAR. 2009. Étude d'impact du projet de construction d'un pont au-dessus de la rivière Saguenay, municipalités de Tadoussac et de Baie-Sainte-Catherine, MRC de la Haute-Côte-Nord et de Charlevoix-Est. Rapport réalisé pour le ministère des Transports du Québec. Pagination multiple et annexes.
- COSEPAC. 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Xiii + 56 p. ([www.registrelep.qc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.qc.ca/Status/Status_f.cfm)).
- COURRIER LAVAL. 2013. La population de Bar rayé explose dans le Saguenay. Document consulté sur Internet : <http://www.courrierlaval.com/Opinion/Chroniques/2013-09-09/article-3378500/La-population-de-Bar-raye-explose-dans-le-Saguenay/1>.

- DIAB, G. 2009. Croissance et recrutement larvaire de l'éperlan arc-en-ciel dans le fjord du Saguenay. Mémoire de maîtrise, Ressources renouvelables, UQAC. 67 p.
- DRAINVILLE, G. 1968. Le fjord du Saguenay: contribution à l'océanographie. Travaux sur les pêcheries du Québec, no 24, M.I.C, Québec.
- FORTIN, G.R. et M. PELLETIER. 1995. Synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimique de l'eau et des sédiments du Saguenay. Zones d'intervention prioritaire 22 et 23. Environnement Canada, région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique, 212 p.
- FULTON, R.J. 1995. Matériaux superficiels du Canada, Commission géologique du Canada. Carte 1880A, échelle 1/5 000 000.
- GDG CONSEIL INC. 2000. Rapport d'interprétation du 2<sup>e</sup> cycle des ESEE. Abitibi Consolidated Inc. Division Port-Alfred. 83 p. + annexes.
- GENIVAR. 2011. Construction d'un nouveau quai au terminal maritime de Grande-Anse – Caractérisation de la végétation riveraine et aquatique, de l'habitat du poisson et des sédiments.
- GÉRARDIN, V. et D. MCKENNEY. 2001. Une classification climatique du Québec à partir des modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : vers une définition des bioclimats du Québec. Ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable. Contribution du service de la cartographie écologique n° 60. 40 p.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2015. Liste officielle des espèces sauvages en péril : Index des espèces de A à Z. Document consulté sur Internet : [http://www.registrelep.gc.ca/sar/index/default\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/sar/index/default_f.cfm).
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2014. Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010 : Petit Saguenay. Document consulté sur Internet : [http://climat.meteo.gc.ca/climate\\_normals/results\\_1981\\_2010\\_f.html?stnID=5720&prov=&lang=f&dCode=5&dispBack=1&StationName=saguenay&SearchType=Contains&province=ALL&provBut=&month1=0&month2=12](http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?stnID=5720&prov=&lang=f&dCode=5&dispBack=1&StationName=saguenay&SearchType=Contains&province=ALL&provBut=&month1=0&month2=12).
- GROUPE CONSEIL NUTSHIMIT-NIPPOUR. 2014. Projet de mine d'apatite du lac à Paul. Analyse comparative préliminaire de variantes de tracé, secteur Saint-Fulgence. 55 p + annexes
- GROUPE D'ÉTUDE SUR LES ÉLASMORANCHES ET LE REQUIN DU GROENLAND (GEERG). 2013. Le requin du Groenland (Laimargue du Groenland). Document consulté sur Internet : [http://geerg.ca/fr/gshark\\_1.html](http://geerg.ca/fr/gshark_1.html).
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE. 2003. Population de 25 ans et plus selon la participation au marché du travail, région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean, 2001. Document consulté sur Internet : [http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/recensement/2001/recens2001\\_02/marche\\_travail/travpop\\_25ans\\_02.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/recensement/2001/recens2001_02/marche_travail/travpop_25ans_02.htm).
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE. 2014. 02 – Le Saguenay-Lac-Saint-Jean ainsi que ses municipalités régionales de comté (MRC) et territoire équivalent (TE) : Le Fjord-du-Saguenay. Document consulté sur Internet : [http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/region\\_02/region\\_02\\_00.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/region_02/region_02_00.htm).
- LAMBERT, J.-D. et S. BÉRUBÉ. 2002. La pêche sportive hivernale dans le fjord du Saguenay. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2445.

- LE DEVOIR. 2013. La fin des bélugas? Document consulté sur Internet : <http://www.ledevoir.com/environnement/actualites-sur-l-environnement/390941/la-fin-des-belugas>.
- LE QUOTIDIEN. 2009. Un bar rayé capturé à Saguenay. Document consulté sur Internet : <http://www.lapresse.ca/le-quotidien/200907/28/01-887834-un-bar-raye-capture-dans-le-saguenay.php>.
- LESUEUR, C. 1996. Plan d'acquisition de connaissances sur les poissons du Saguenay en 1996-97 et 1997-98. Rapport du Comité ZIP-Saguenay au ministère des Pêches et des Océans et au ministère de l'Environnement et de la Faune. 21 p. + annexes.
- LESUEUR, C. et M. ARCHER. 1996. Description de la pêche récréative estivale sur la rivière Saguenay. Rapport du Comité ZIP-Saguenay au ministère des Pêches et des Océans et au ministère de l'Environnement et de la Faune. 37 p. + annexes.
- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS (MCC). 2013. Répertoire du patrimoine culturel du Québec. Document consulté sur Internet : <http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/accueil.do?methode=afficher>.
- MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS (MPO). 2012a. Registre public des espèces en péril : Profil d'espèce – Béluga Population de l'estuaire du Saint-Laurent. Document consulté sur Internet : [http://www.registrelep.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=102](http://www.registrelep.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=102).
- MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS (MPO). 2012b. Programme de rétablissement du béluga (*Delphinapterus leucas*), population de l'estuaire du Saint-Laurent au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa, 93 + XI p. Document consulté sur Internet : [http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/plans/rs\\_st\\_laur\\_beluga\\_0312\\_f.pdf](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_st_laur_beluga_0312_f.pdf)
- MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS (MPO). 2012c. Perspectives maritimes : faits saillants de l'industrie du transport maritime. Édition de mars 2012, n° 30. 11 p. Document consulté sur Internet : [http://www.marinfo.gc.ca/Fr/dossiers/PerspectivesMaritimes\\_30\\_mars\\_2012.pdf](http://www.marinfo.gc.ca/Fr/dossiers/PerspectivesMaritimes_30_mars_2012.pdf).
- MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS (MPO). 2013. La pêche récréative hivernale au poisson de fond dans le fjord du Saguenay, 2011-2012. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/079.
- MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS (MPO). 2013. Espèce aquatique en péril – Sébaste atlantique (population du golfe du Saint-Laurent et du chenal Laurentien). Document consulté sur Internet : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/species-especes/deepwater-redfish-sebaste-atlantique-fra.html>.
- MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS (MPO). 2014. Marées, courants et niveaux d'eau – Station Chicoutimi. Document consulté sur Internet : <http://www.marees.gc.ca/fra/station/info?sid=3480>.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). 2002. Carte géologique du Québec. Édition 2002. Ministère des Ressources naturelles; DV 2002-06, échelle 1:2 000 000.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). 2013. Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec. Document consulté sur Internet : <https://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/inventaire/inventaire-zones-carte.jsp>.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2006. *Portrait territorial : Saguenay – Lac-Saint-Jean*. 82 p.

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2009a. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec : Esturgeon noir. Document consulté sur Internet : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=20>.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2015. Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec. Document consulté sur Internet : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>.
- MOLLUSCA. 2014. Programme canadien de contrôle de la salubrité des mollusques : Cartographie interactive. Document consulté sur Internet : [http://prism.qc.ec.gc.ca/PCCSM/LVMap\\_fr.asp#](http://prism.qc.ec.gc.ca/PCCSM/LVMap_fr.asp#).
- MOUSSEAU, P et A. Armellin. 1995. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du Saguenay. Rapport technique, Zones d'intervention prioritaire 22 et 23. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement. Centre Saint-Laurent. 246 p.
- MRC DU FJORD-DU-SAGUENAY. Année inconnue. Portrait de la MRC. Document consulté sur Internet : [http://www.mrc.fjord.qc.ca/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7&Itemid=15](http://www.mrc.fjord.qc.ca/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=15).
- MRC DU FJORD-DU-SAGUENAY. 2007. Plan intégré de développement et d'utilisation des terres publiques intramunicipales révisé. 75 p.
- MRC DU FJORD-DU-SAGUENAY. 2013. Schéma d'aménagement et de développement : Le Fjord-du-Saguenay. Aucune pagination.
- MUIR, D., E. SVERKO, E. BARRESI, J. SMALL, X. WANG, M. HOUDE et A. TALBOT. 2006. Contaminants in Greenland shark from the Saguenay River (January 2006). Environnement Canada, Direction générale des sciences et de la technologie, Eau. 12 p.
- MUSÉE DU FJORD. 2002a. Particularités. Document consulté sur Internet : [http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/fjord/francais/g\\_coupe\\_long.html](http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/fjord/francais/g_coupe_long.html).
- MUSÉE DU FJORD. 2002b. Circulation des eaux. Document consulté sur Internet : [http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/fjord/francais/e\\_circulation\\_eaux\\_f.html](http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/fjord/francais/e_circulation_eaux_f.html).
- MUSÉE DU FJORD. 2002c. Les glaces. Document consulté sur Internet : [http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/fjord/francais/e\\_glaces\\_f.html](http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/fjord/francais/e_glaces_f.html).
- MUSÉE DU FJORD. 2002d. Faune. Document consulté sur Internet : [http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/fjord/francais/e\\_poisson\\_f1.html](http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/sgc-cms/expositions-exhibitions/fjord/francais/e_poisson_f1.html).
- NATURE QUÉBEC. 2012. ZICO : Marais de Saint-Fulgence, Saint-Fulgence, Québec. Document consulté sur Internet : <http://www.naturequebec.org/iba.php?iba=QC087>.
- PARC AVENTURES CAP JASEUX.COM. Année inconnue. Accueil. Document consulté sur Internet : <http://www.capjaseux.com/>.
- PARC MARIN DU SAGUENAY – SAINT-LAURENT (PMSSL). 2009. Plan directeur du parc marin du Saguenay – Saint-Laurent. 84 p.
- PARC MARIN DU SAGUENAY – SAINT-LAURENT (PMSSL). 2013. Parc marin du Saguenay – Saint-Laurent. [En ligne]. URL : <http://parcmarin.qc.ca/>.

- PRAEG, D.B. et SYVITSKI, J.P.M. 1991. Marine geology of Saguenay Fjord. Commission géologique du Canada. Dossier public 2395.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). 2014. L'acceptabilité sociale des projets est-elle un mythe ou une réalité? Document consulté sur Internet : <https://pmiquebec.qc.ca/index.php/articles-du-mois/150-l-acceptabilite-sociale-des-projets-est-elle-un-mythe-ou-une-realite>.
- RICHARDSON, W.J., C.R.GREENE JR., C.I. MALME et D.H. THOMSON. 1995. Marine mammals and noise. Academis Press inc., San Diego, California. 576 p.
- SÉPAQ. 2012. Le béluga à la baie Sainte-Marguerite. Document consulté sur Internet : <http://www.sepaq.com/parcs-quebec/blogue/article.dot?id=8199154e-1880-4f3a-983b-9267275ae9a7>.
- SIMARD, J.-G et C. GAGNON. 2006. État des lieux de la MRC du Fjord-du-Saguenay. 59 p. Document consulté sur Internet : <http://www.uqac.ca/portfolio/christianegagnon/files/2013/02/fjord.pdf>).
- SIMON, J. 2012. Notes pour une allocution de M. Jean Simon, président mondial Rio Tinto Alcan – Métal primaire, dans le cadre des déjeuners des chefs d'entreprises du Carnaval de Québec. Québec, le 6 février 2012. Document consulté sur Internet : <http://www.usinealmariotintoalcan.com/donnees/media/fichiers/J-Simon-RTA-CCQ-Dejeuner-chefs-entreprises-VF.pdf>).
- SIROIS, P., G. DIAB, A.-L. FORTIN, S. PLOURDE, J. A. GAGNÉ et N. MÉNARD. 2008. Recrutement des poissons dans le fjord du Saguenay. *Revue des sciences de l'eau*, vol. 22, n° 2, 2009, p. 341-352.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS (SÉPAQ). 2014. Parc national du Fjord-du-Saguenay : Une entaille dans la pierre envahie la mer. Document consulté sur Internet : <http://www.sepaq.com/pq/sag/index.dot>.
- SYVITSKY, J.P.M. et PRAEG, P.B. 1989. Quaternary sedimentation in the St-Lawrence Estuary and adjoining areas, Eastern Canada: an overview based on high resolution seismo-stratigraphy, *Géographie Physique du Quaternaire*, 43: 291-310.
- SUBARCTIQUE. 2014. *Étude de potentiel archéologique. Projet d'implantation d'un quai de distribution de concentré d'apatite sur la rive nord du Saguenay*. 59 p. + annexes.
- THERRIEN, J. 1998. Rapport sur la situation de l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune aquatique. 45 p.
- TOURISME SAGUENAY. 2012. Pêche blanche. Document consulté sur Internet : <http://tourisme.saguenay.ca/fr/activites-et-attraits/aventures-hivernales/peche-blanche>.
- VIGLINO, L., É. PELLETIER et L. E. J. LEE. 2006. Butyltins Species in Benthic and Pelagic Organisms of the Saguenay Fjord (Canada) and Imposex Occurrence in Common Whelk (*Buccinum undatum*). *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 50, 45-59.
- VILLE DE SAGUENAY (Promotion Saguenay). Aménagement d'un port d'escale au quai A.-Lepage – Étude d'impact sur l'environnement. Réalisé par Le Groupe Leblond Bouchard, Alliance Environnement et CJB Environnement. 109 p. et 7 annexes.

# Annexe A

**LISTE PARTIELLE DES OISEAUX DE LA RÉGION DU SAGUENAY (tirée  
de Mousseau et Armellin 1995)**

FAMILLE ET ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE ET ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE
<b>GAVIIDAE</b>		Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>
Huart à gorge rousse	<i>Gavia stellata</i>	Macreuse à ailes blanches	<i>Melanitta fusca</i>
Huart à collier	<i>Gavia immer</i>	Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>
<b>PODICIPEDIDAE</b>		Garrot de Barrow	<i>Bucephala islandica</i>
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>	Petit Garrot	<i>Bucephala albeola</i>
Grèbe cornu	<i>Podiceps auritus</i>	Bec-scie couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>	Grand Bec-scie	<i>Mergus merganser</i>
<b>PROCELLARIIDAE</b>		Bec-scie à poitrine rousse	<i>Mergus serrator</i>
Fulmar boréal	<i>Fulmar glacialis</i>	Canard roux	<i>Oxvura iamaicensis</i>
<b>SULIDAE</b>		<b>CATHARTIDAE</b>	
Fou de Bassan	<i>Sula bassanus</i>	Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>
<b>PELECANIDAE</b>		<b>ACCIPITRIDAE</b>	
Pélican blanc d'Amérique	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Balbuzard	<i>Pandion haliaetus</i>
<b>PHALACROCORACIDAE</b>		<b>Pygargue à tête blanche</b>	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>
<b>ARDEIDAE</b>		Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>
Grand Héron	<i>Ardea herodias</i>	Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Petite Buse	<i>Buteo platyterus</i>
Aigrette neigeuse	<i>Egretta thula</i>	Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>
Aigrette tricolore	<i>Egretta tricolor</i>	Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>	<b>FALCONIDAE</b>	
Bihoreau à couronne noire	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>
<b>ANATIDAE</b>		Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	Faucon gerfaut	<i>Falco rusticolus</i>
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	<b>PHASIANIDAE</b>	
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Faisan de chasse	<i>Phasianus colchicus</i>
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	Tétras du Canada	<i>Dendragapus canadensis</i>
Sarcelle à ailes vertes	<i>Anas crecca</i>	Lagopède des saules	<i>Lagopus lagopus</i>
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	<b>RALLIDAE</b>	
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>
Sarcelle à ailes bleues	<i>Anas discors</i>	Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Râle de Caroline	<i>Porzana carolina</i>
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	Foulque d'Amérique	<i>Fulica americana</i>
Canard siffleur d'Europe	<i>Anas penelope</i>	<b>GRUIDAE</b>	
Canard siffleur d'Amérique	<i>Anas americana</i>	Grue du Canada	<i>Grus canadensis</i>
Morillon à dos blanc	<i>Aythya valisneria</i>	<b>CHARADRIIDAE</b>	
Morillon à tête rouge	<i>Aythya americana</i>	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
Morillon à collier	<i>Aythya collaris</i>	Pluvier doré d'Amérique	<i>Pluvialis dominica</i>
Grand Morillon	<i>Aythya marila</i>	Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>
Petit Morillon	<i>Aythya affinis</i>	Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	<b>RECURVIROSTRIDAE</b>	
Eider à tête grise	<i>Somateria spectabilis</i>	Avocette d'Amérique	<i>Recurvirostra americana</i>
Canard arlequin	<i>Histrionicus histrionicus</i>	<b>SCOLOPACIDAE</b>	
Canard kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>	Grand Chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>
Macreuse à bec jaune	<i>Melanitta nigra</i>	Petit Chevalier	<i>Tringa flavipes</i>
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	Mouette blanche	<i>Pazophila eturnea</i>
Chevalier cul-blanc	<i>Tringa ochropus</i>	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
Chevalier branlequeue	<i>Actitis macularia</i>	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>



FAMILLE ET ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE ET ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE
Maubèche des champs	<i>Bartramia longicauda</i>	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	<b>ALCIDAE</b>	
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	Mergule nain	<i>Alle alle</i>
Barge hudsonienne	<i>Limosa haemastica</i>	Petit Pingouin	<i>Alca torda</i>
Barge marbrée	<i>Limosa fedoa</i>	Guillemot à miroir	<i>Cephus grvle</i>
Tournepieuvre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	<b>COLUMBIDAE</b>	
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	<b>CUCULIDAE</b>	
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	Coulicou à bec noir	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>	Coulicou à bec jaune	<i>Coccyzus americanus</i>
Bécasseau de Baird	<i>Calidris bairdii</i>	<b>TYTONIDAE</b>	
Bécasseau à poitrine cendrée	<i>Calidris melanotos</i>	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>
Bécasseau violet	<i>Calidris maritima</i>	<b>STRIGIDAE</b>	
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	Harfang des neiges	<i>Nyctea scandiaca</i>
Bécasseau à échasses	<i>Calidris himantopus</i>	Chouette épervière	<i>Surnia ulula</i>
Bécasseau roussâtre	<i>Tryngites subruficollis</i>	Chouette des terriers	<i>Athene cunicularia</i>
Bécasseau roux	<i>Limnodromus griseus</i>	Chouette rayée	<i>Strix varia</i>
Bécasseau à long bec	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Chouette lapone	<i>Strix nebulosa</i>
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>
Phalarope de Wilson	<i>Phalaropus tricolor</i>	Nyctale boréale	<i>Aegolius funereus</i>
Phalarope hyperboréen	<i>Phalaropus lobatus</i>	Petite Nyctale	<i>Aegolius acadicus</i>
Phalarope roux	<i>Phalaropus fulicaria</i>	<b>CAPRIMULGIDAE</b>	
<b>LARIDAE</b>		Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>
Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Engoulevent bois-pourri	<i>Caprimulgus vociferus</i>
Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	<b>APODIDAE</b>	
Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>
Mouette à tête noire	<i>Larus atricilla</i>	<b>TROCHILIDAE</b>	
Mouette de Franklin	<i>Larus pipixcan</i>	Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>
Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	<b>ALCEDINIDAE</b>	
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Ceryle alcyon</i>
Mouette de Bonaparte	<i>Larus philadelphia</i>	<b>PICIDAE</b>	
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Pic à ventre roux	<i>Melanerpes carolinus</i>
Goéland arctique	<i>Larus glaucoides</i>	Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>
Goéland à manteau ardoisé	<i>Larus schistisagus</i>	Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	Pic tridactyle	<i>Picoides tridactylus</i>
Goéland à manteau noir	<i>Larus marinus</i>	Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>
Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>
<b>TYRANNIDAE</b>		Grive à joues grises	<i>Catharus minimus</i>
Moucherolle à côtés olive	<i>Nuttallornis borealis</i>	Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>

FAMILLE ET ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE ET ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alorum</i>	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	<b>MIMIDAE</b>	
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>	Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>
Moucherolle à ventre roux	<i>Sayornis saya</i>	Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>	Moqueur polyglotte	<i>Mimus polyglottos</i>
Tyran de l'Ouest	<i>Tyrannus verticalis</i>	<b>MOTACILLIDAE</b>	
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Pipit snioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>
Tyran à longue queue	<i>Tyrannus forficatus</i>	<b>BOMBYCILLIDAE</b>	
<b>ALAUDIDAE</b>		Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>
Alouette cornue	<i>Eremophila alpestris</i>	Jaseur des cèdres	<i>Bombycilla cedrorum</i>
<b>HIRUDINIDAE</b>		<b>LANIIDAE</b>	
Hirondelle noire	<i>Progne subis</i>	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>
Hirondelle à ailes hérissées	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	<b>STURNIDAE</b>	
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Hirondelle à front blanc	<i>Hirundo pyrrhonota</i>	<b>VIREONIDAE</b>	
Hirondelle des granges	<i>Hirundo rustica</i>	Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>
<b>CORVIDAE</b>		Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>
Geai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	<b>EMBERIZIDAE</b>	
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>
<b>PARIDAE</b>		Paruline verdâtre	<i>Vermivora celata</i>
Mésange à tête noire	<i>Parus atricapillus</i>	Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>
Mésange à tête brune	<i>Parus hudsonicus</i>	Paruline à collier	<i>Parula americana</i>
<b>SITTIDAE</b>		Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Paruline à flancs marrons	<i>Dendroica pensylvanica</i>
Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>
<b>CERTHIIDAE</b>		Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	Paruline bleue à gorge noire	<i>Dendroica caerulescens</i>
<b>TROGLODYTIDAE</b>		Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>
Troglodyte de Caroline	<i>Thryothorus ludocicianus</i>	Paruline verte à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>
Troglodyte familial	<i>Troglodytes aedon</i>	Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Paruline des pins	<i>Dendroica pinus</i>
<b>MUSCICAPIDAE</b>		Paruline à couronne rousse	<i>Dendroica palmarum</i>
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	Paruline à poitrine baie	<i>Dendroica castanea</i>
Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>
Merle-bleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>
Solitaire de Townsend	<i>Myadestes townsendi</i>	Paruline orangée	<i>Protonotaria citrea</i>
Paruline couronnée	<i>Selurus aurocapillus</i>	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>
Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>
Paruline à gorge grise	<i>Oporornis agilis</i>	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>
Paruline triste	<i>Oporornis philadelphia</i>	Bruant lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>
Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>	Goglu	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>
Paruline polyglotte	<i>Ictera virens</i>	Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>

FAMILLE ET ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE	FAMILLE ET ESPÈCE	NOM SCIENTIFIQUE
Tangara écarlate	<i>Piranga olivacea</i>	Sturnelle de l'Ouest	<i>Sturnella neglecta</i>
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Carouge à tête jaune	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>
Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>	Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>
Dickcissel	<i>Spiza aniericana</i>	Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>
Tohi à flancs roux	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Oriole du Nord	<i>Icterus galbula</i>
Bruant hudsonien	<i>Spizella arborea</i>	<b>FRINGILLIDAE</b>	
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	Durbec des pins	<i>Pinicola enucleator</i>
Bruant des plaines	<i>Spizella palida</i>	Roselin pourpré	<i>Carpodacus purpureus</i>
Bruant des champs	<i>Spizella pusilla</i>	Roselin familier	<i>Carpodacus mexicanus</i>
Bruant vespéral	<i>Poocetes gramineus</i>	Bec-croisé rouge	<i>Loxia curvirostra</i>
Bruant à joues marron	<i>Chondestes grammacus</i>	Bec-croisé à ailes blanches	<i>Loxia leucoptera</i>
Bruant noir et blanc	<i>Calamospiza melanocorys</i>	Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Sizerin blanchâtre	<i>Carduelis hornemanni</i>
Bruant de Le Conte	<i>Ammodramus leconteii</i>	Chardonneret des pins	<i>Carduelis pinus</i>
Bruant à queue aiguë	<i>Ammodramus caudacutus</i>	Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>
Bruant fauve	<i>Passerelia iliaca</i>	Gros-bec errant	<i>Coccothaustes vespertinus</i>
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	<b>PASSERIDAE</b>	
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>		

Sources: Présence établie à partir de EPOQ, 1995; Bouchard et Hamel, 1983; Boudreau et Ibarzabal, 1989; David, 1990; Mondoux, 1994; Savard et Cormier, 1995; Yank, 1979.