

# PROGRAMME DE STABILISATION DES BERGES DU LAC SAINT-JEAN 2017-2026

## RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

### ANNEXES - 1<sup>re</sup> SÉRIE

---

#### *Volume 1*

- A- Annexe QC-3\_Figures 3-1 à 3-6 révisées
- B- Annexe QC-6\_Figures liées à la réponse à la question 6
- C- Annexe QC-7-1\_Carte (2 feuillets) Identification et localisation des éléments de la question 7
- D- Annexe QC-7-2\_Rapport Visites reconnaissance milieux humides riverains 2013
- E- Annexe QC-8\_Cartes de l'annexe 11 révisées
- F- Annexe QC-23-1\_Rapport synthèse de la consultation citoyenne (2014)
- G- Annexe QC-23-2\_Rapport synthèse consultation représentants Première Nation Pekuakamiulnuatsh
- H- Annexe QC-23-3\_Sondage d'opinion auprès des riverains (2013)
- I- Annexe QC-39\_Recueil rapports et suivis PSBLSJ\_1986-2015
- J- Annexe QC-41\_Rapport Suivi dynamique ouvertures 7 habitats humides riverains lac Saint-Jean 2015
- K- Annexe QC-50\_Carte (6 feuillets) Milieu humain Occupation et utilisation du territoire

## ANNEXES QC-78, QC-86 & QC-108

### NOTE

#### RIO TINTO ALCAN

#### PROGRAMME DE STABILISATION DES BERGES DU LAC SAINT-JEAN 2017-2026

#### ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

#### RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

##### **QC-78 Section 10**

*L'initiateur doit présenter un tableau comportant les mesures d'atténuation en phase de construction et d'exploitation du programme de surveillance environnemental afin de faciliter la surveillance des chantiers.*

##### **RÉP.**

Toutes les mesures d'atténuation énumérées dans l'étude d'impact sont résumées dans le tableau de l'annexe QC-78. De plus, les mesures d'atténuation proposées à la QC-38 sur les espèces exotiques envahissantes ont été ajoutées à ce tableau. D'autres mesures plus spécifiques aux EFMVS discutées à la QC-63 ont aussi été ajoutées à ce tableau.

##### **RÉSUMÉ**

**IMPORTANT** : Le tableau synthèse, déposé précédemment au MDDELCC, s'inspirait fortement du Code d'éthique en environnement du PSBLSJ présenté à l'annexe 1 de l'étude d'impact sur l'environnement, qui est en révision en ce moment. Ce nouveau tableau reflète les engagements de Rio Tinto Alcan pour le PSBLSJ 2017-2026 en fonction de la révision 2016 du même Code d'éthique en environnement. Un addenda à l'annexe QC-78 des réponses aux questions et commentaires du MDDELCC a été produit.

Tel qu'entendu avec le MDDELCC, la version révisée du Code d'éthique en environnement du PSBLSJ sera déposée avant la fin du mois d'août 2016.

##### **QC-86 Annexe 1**

*À la section 1.1 de l'annexe 1, les éléments sensibles devraient comprendre les marécages, les étangs, les espèces floristiques et fauniques à statut particulier et les aires protégées. Le MDDELCC tient également à préciser que le terme légal pour ruisseau est cours d'eau. L'initiateur doit donc apporter les corrections nécessaires et déposer une mise à jour de cette annexe.*

##### **RÉP.**

Rio Tinto Alcan est en production d'une nouvelle version du Code d'éthique sur l'environnement pour le PSBLSJ. Celle-ci intégrera vos mentions en plus d'y intégrer les nouvelles réglementations en vigueur ainsi que les différents engagements pris par Rio Tinto Alcan. Dès qu'il sera disponible (fin juin 2016), des copies seront transmises au MDDELCC.

**LA VERSION RÉVISÉE SERA DISPONIBLE EN SEPTEMBRE 2017**

### **QC-108 Section 8**

*Un tableau comportant les mesures d'atténuation en phase de construction et d'exploitation du programme de surveillance environnemental doit être fourni par l'initiateur afin de faciliter la surveillance des chantiers.*

#### **RÉP.**

Toutes les mesures d'atténuation énumérées dans le rapport sont résumées dans le tableau de l'annexe QC-108.

#### **RÉSUMÉ**

**IMPORTANT** : Le tableau synthèse, déposé précédemment au MDDELCC, s'inspirait fortement du Code d'éthique en environnement du PSBLSJ présenté à l'annexe 1 de l'étude d'impact sur l'environnement, qui est en révision en ce moment. Ce nouveau tableau reflète les engagements de Rio Tinto Alcan pour le PSBLSJ 2017-2026 en fonction de la révision 2016 du même Code d'éthique en environnement. Un addenda à l'annexe QC-108 des réponses aux questions et commentaires du MDDELCC a été produit.

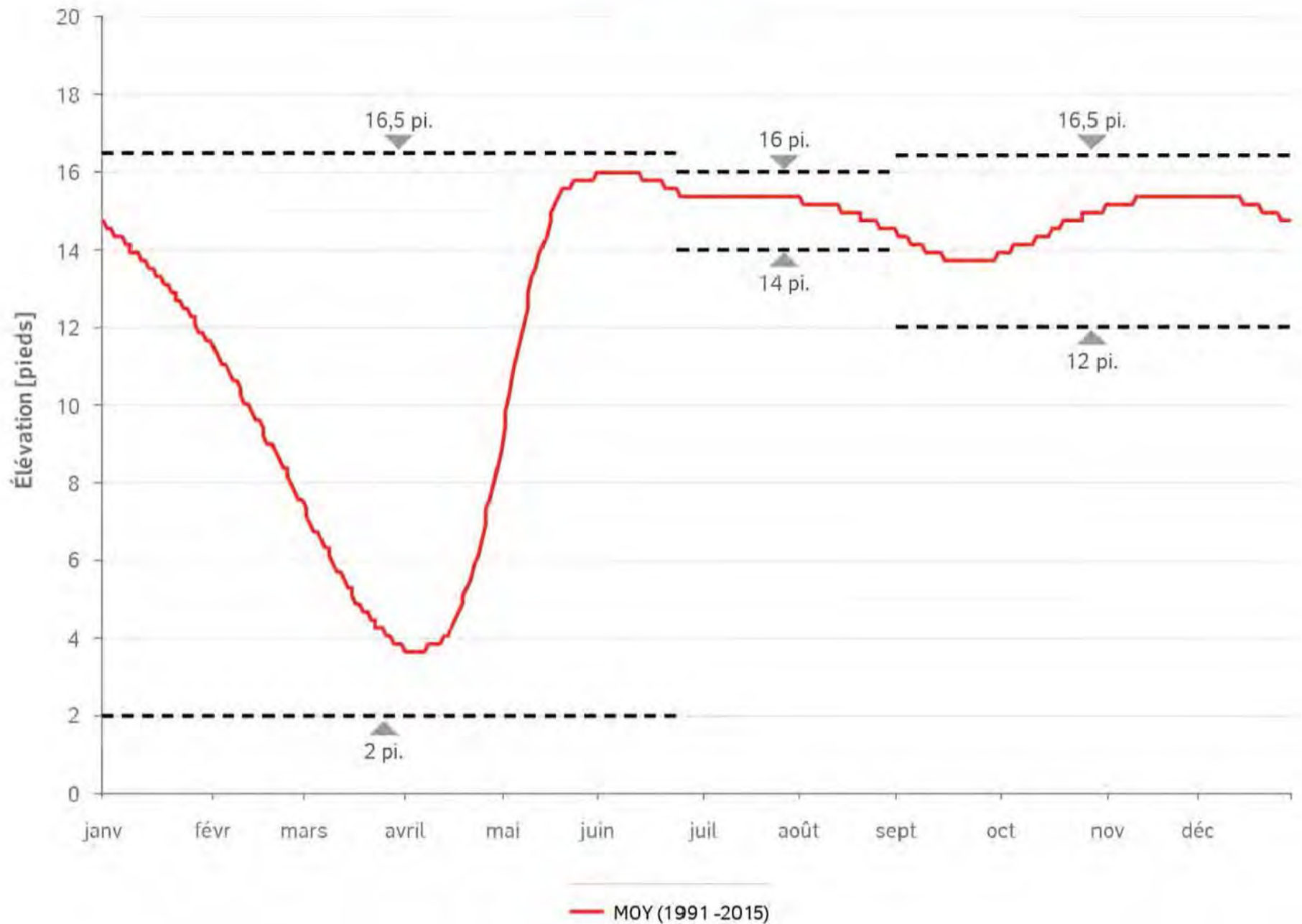
Tel qu'entendu avec le MDDELCC, la version révisée du Code d'éthique en environnement du PSBLSJ sera déposée avant la fin du mois d'août 2016.

Annexe  
QC-3\_Figures 3-1 à 3-6 révisées



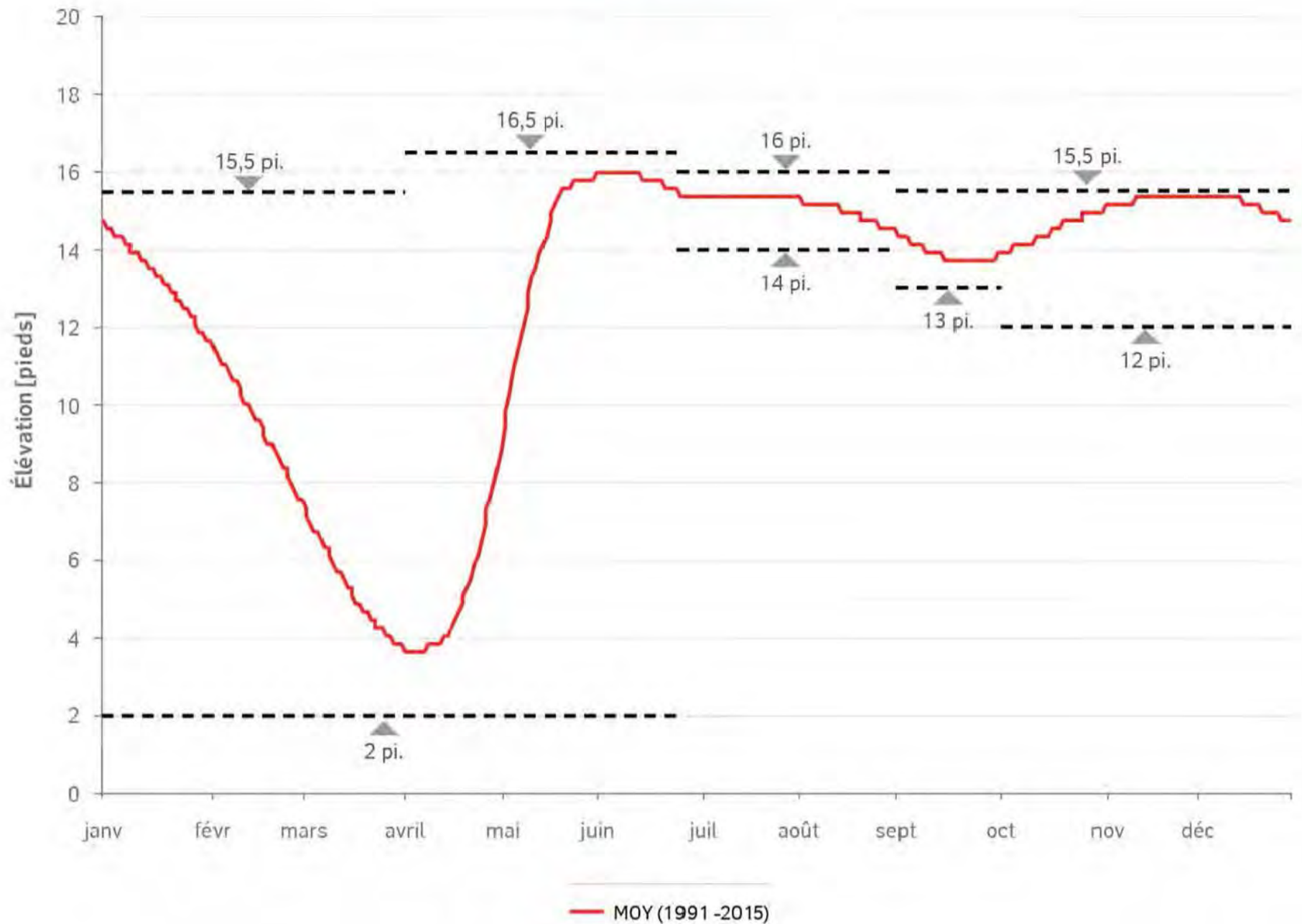
# NIVEAU DU RÉSERVOIR LAC ST-JEAN (2015)

## SCÉNARIO A



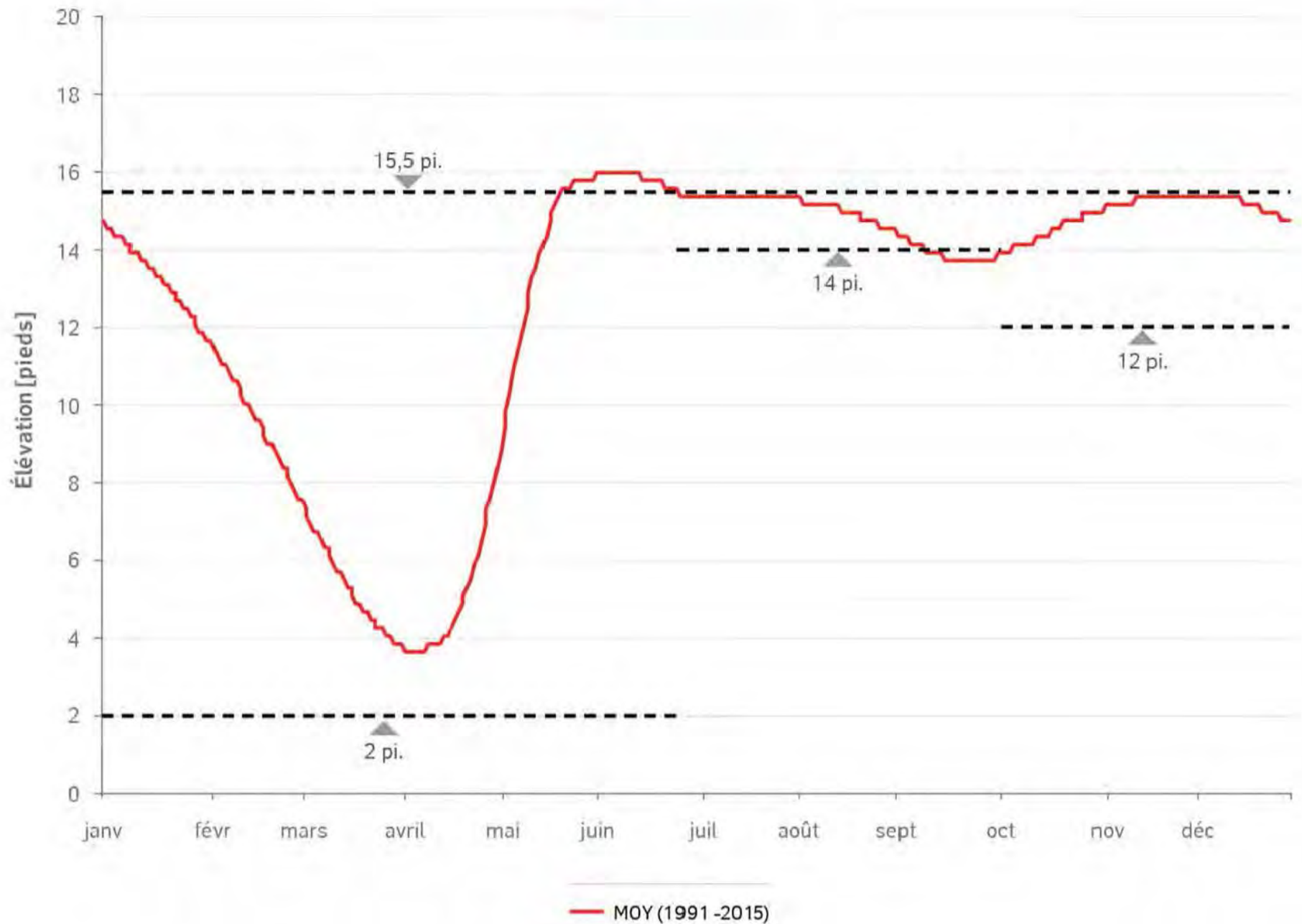
# NIVEAU DU RÉSERVOIR LAC ST-JEAN (2015)

## SCÉNARIO B



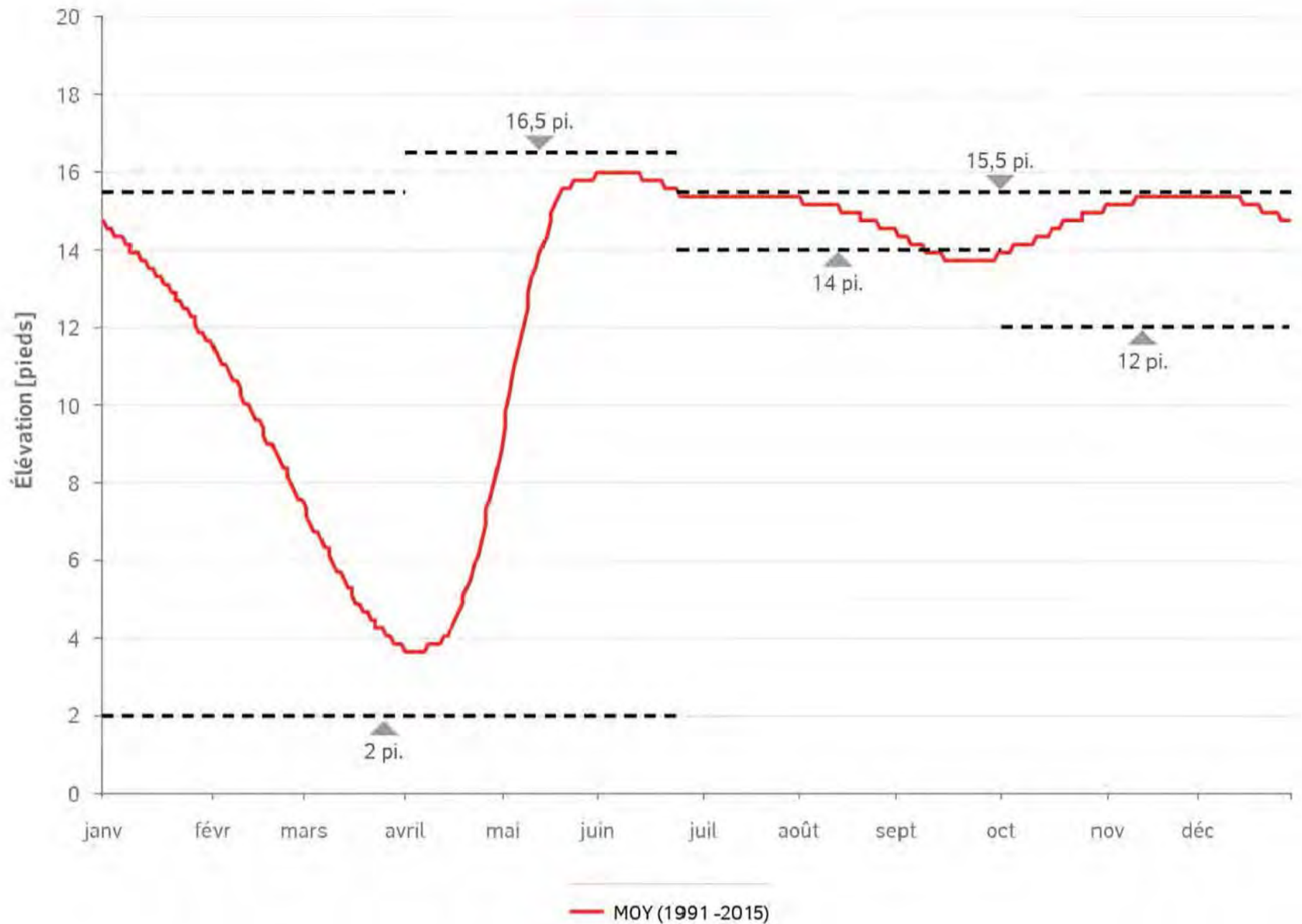
# NIVEAU DU RÉSERVOIR LAC ST-JEAN (2015)

## SCÉNARIO C



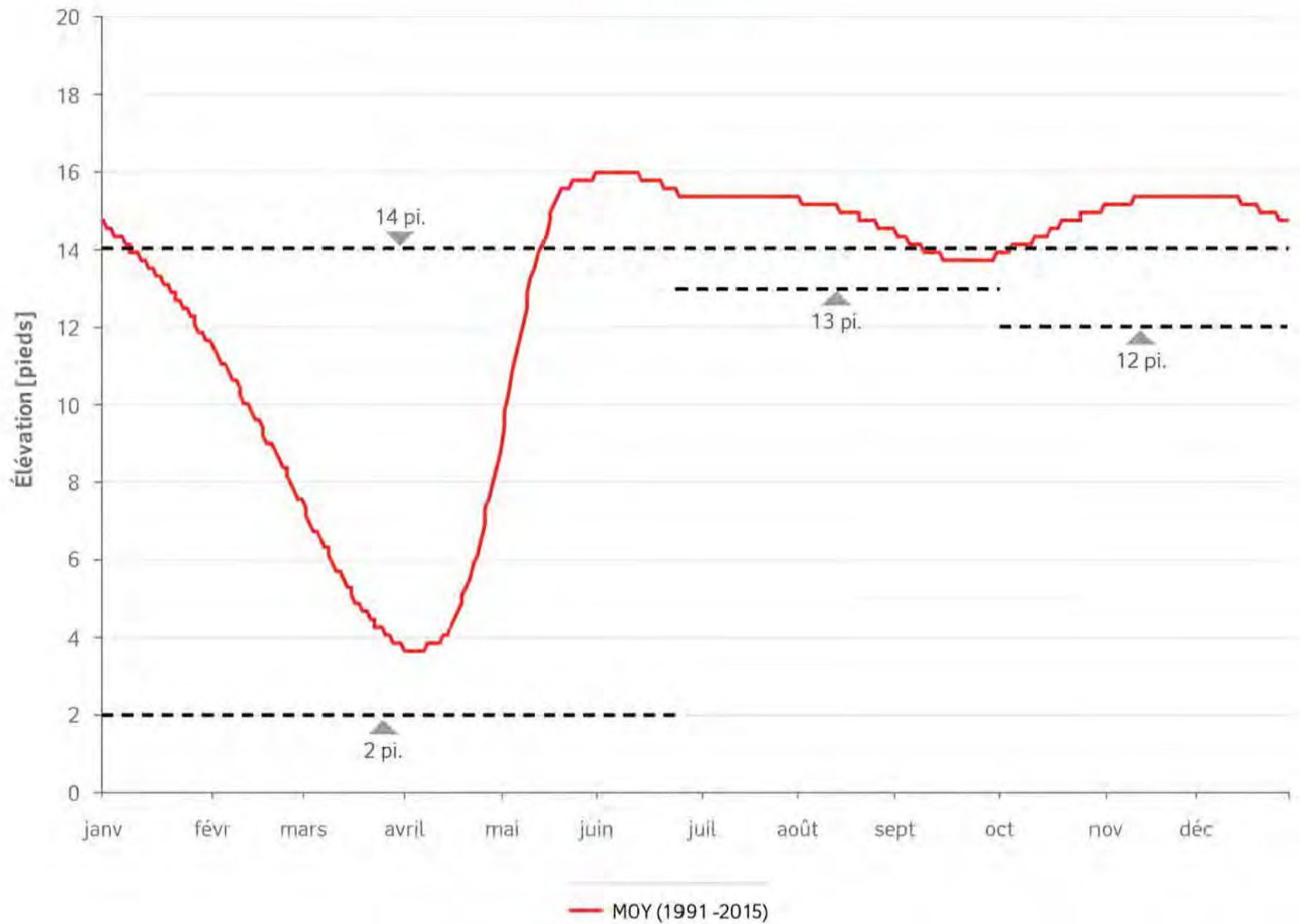
# NIVEAU DU RÉSERVOIR LAC ST-JEAN (2015)

## SCÉNARIO D



# NIVEAU DU RÉSERVOIR LAC ST-JEAN (2015)

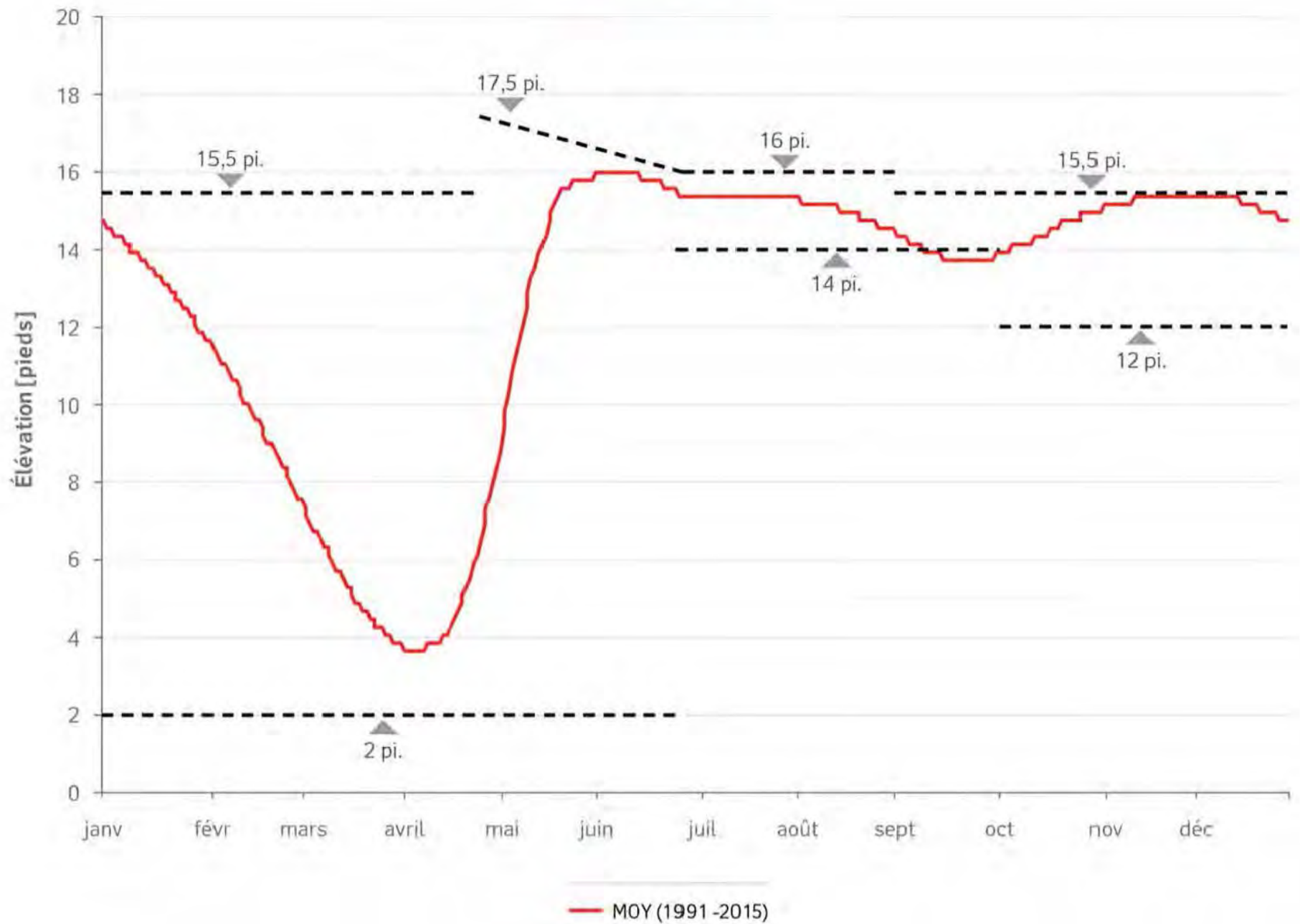
## SCÉNARIO E



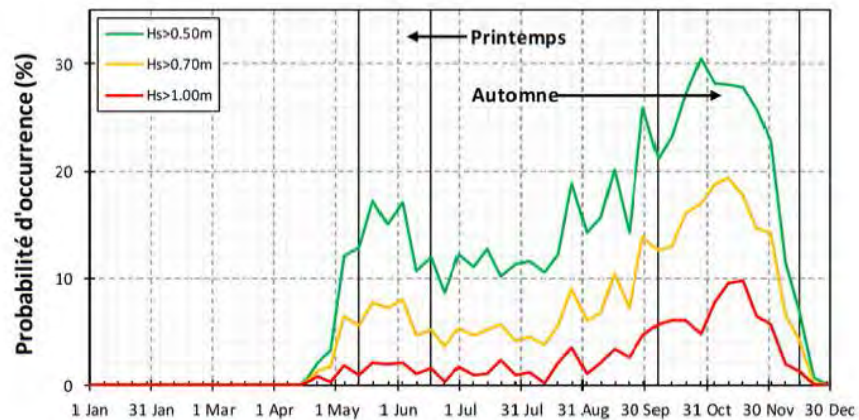


# NIVEAU DU RÉSERVOIR LAC ST-JEAN (2015)

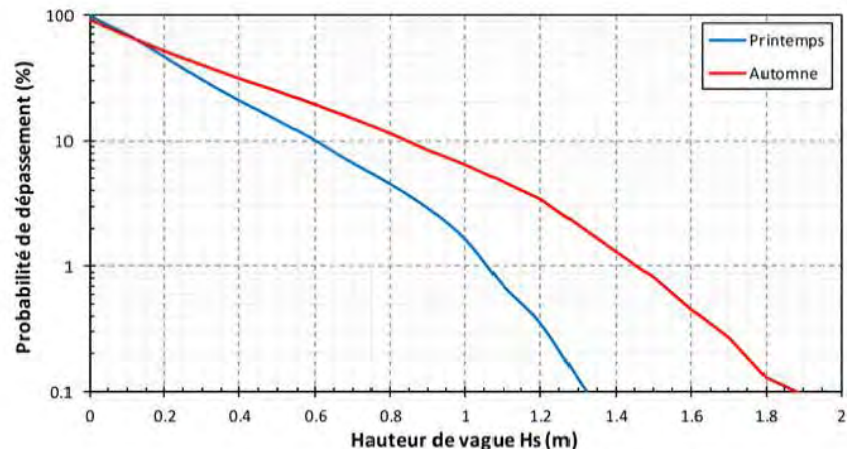
## SCÉNARIO F2



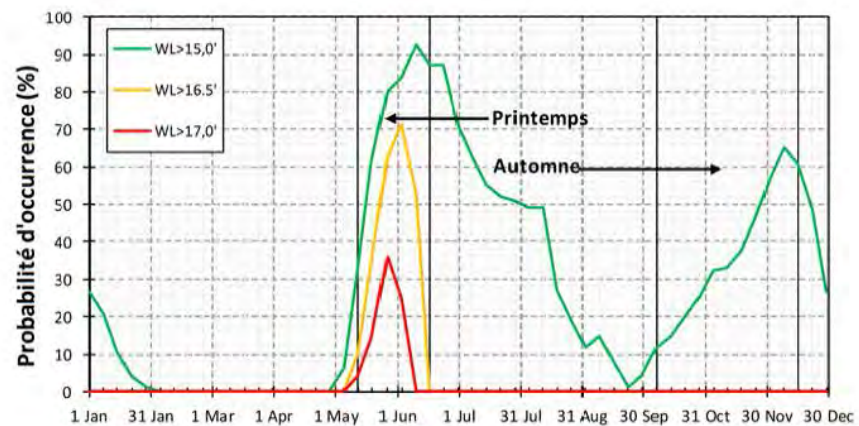
Annexe  
QC-6\_Figures liées à la réponse à la question 6



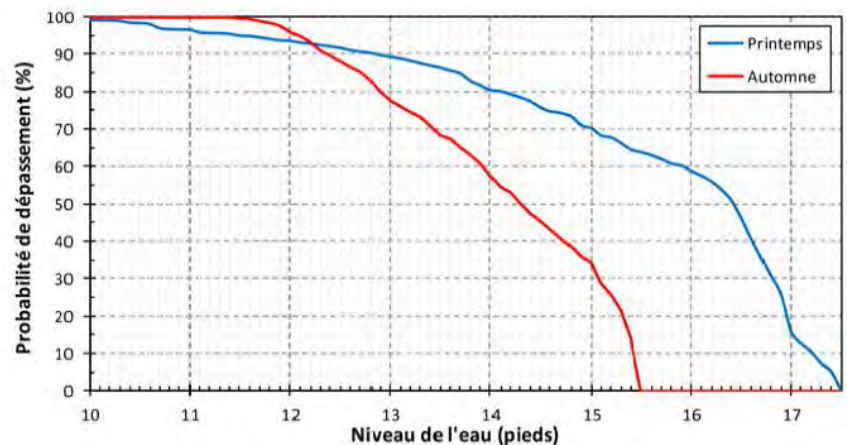
a) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



c) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



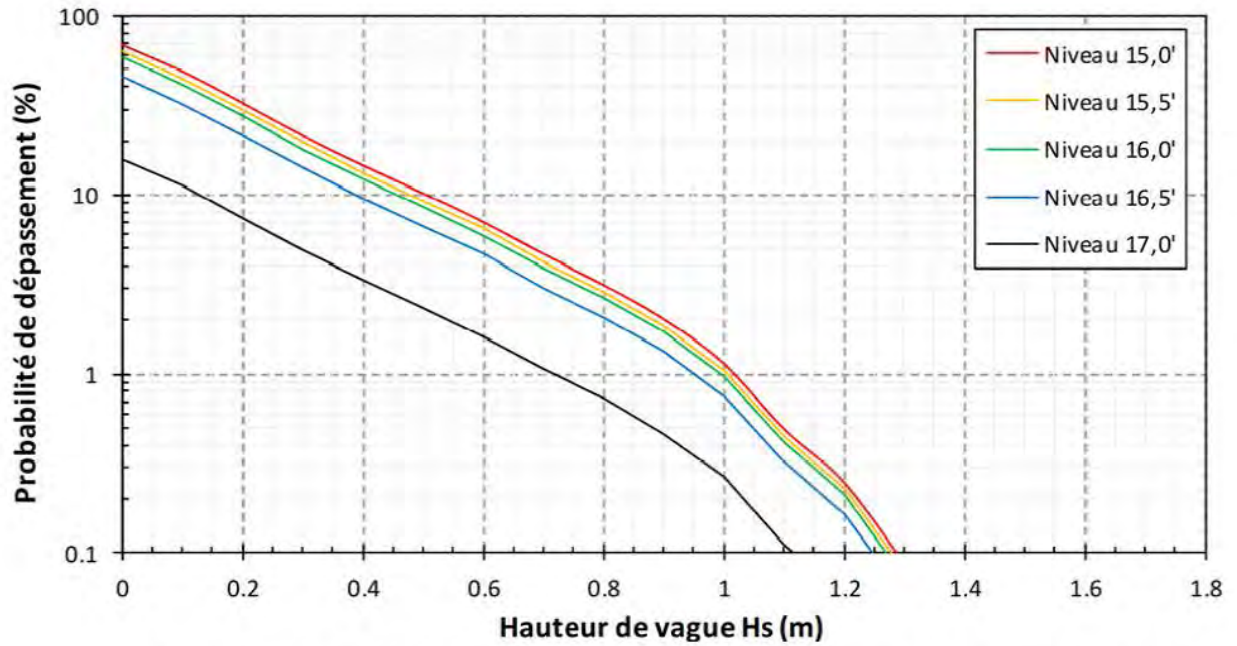
b) Probabilité de dépassement du niveau d'eau



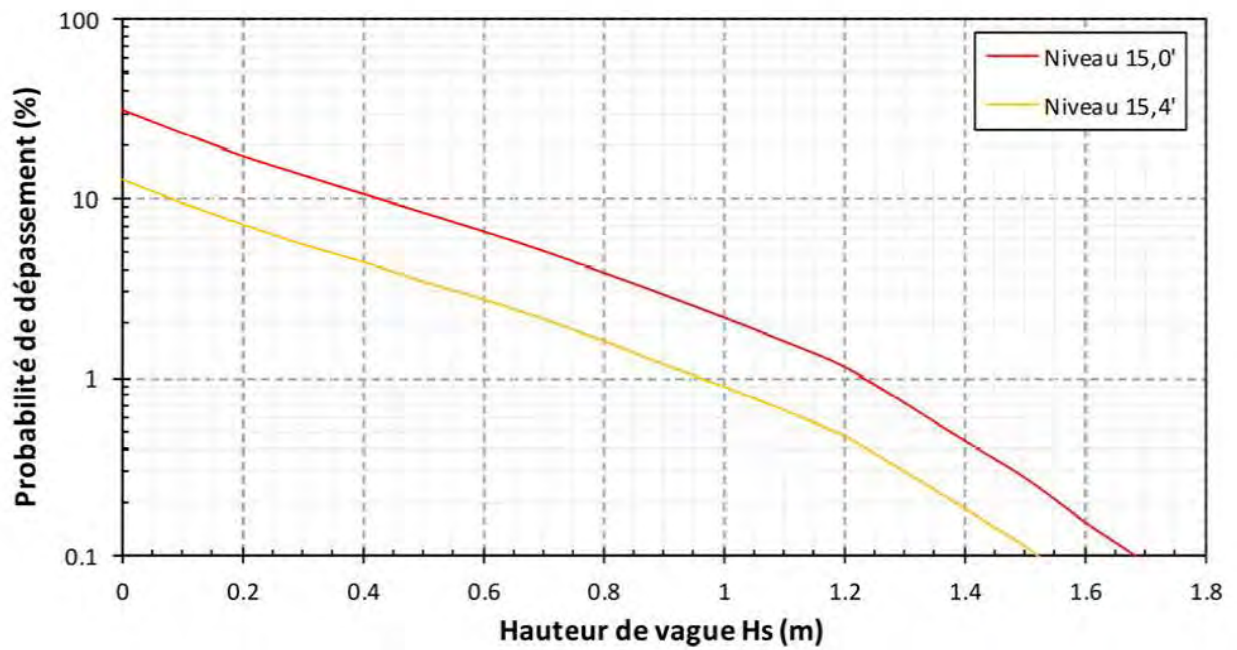
d) Probabilité de dépassement du niveau d'eau

Figure 1: Comparaison de l'intensité et de la récurrence des tempêtes printanières avec les tempêtes d'automne. Secteur de Saint-Gédéon Sud. Niveau d'eau du Scénario F2.



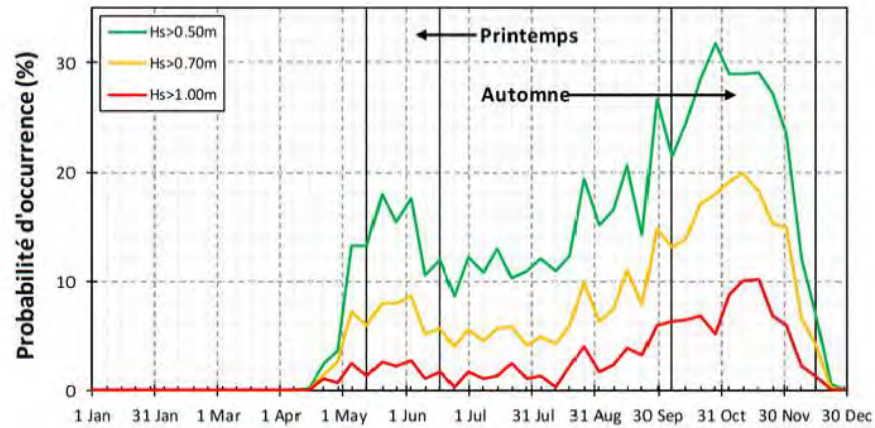


a) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau au printemps

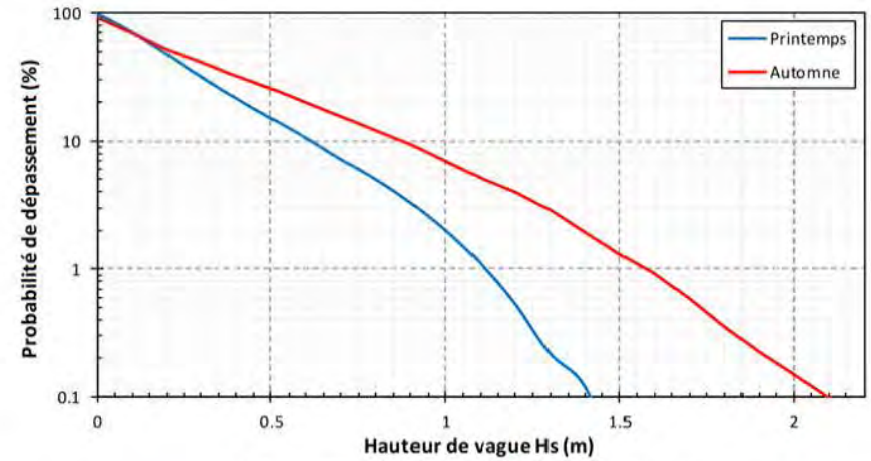


b) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau en automne

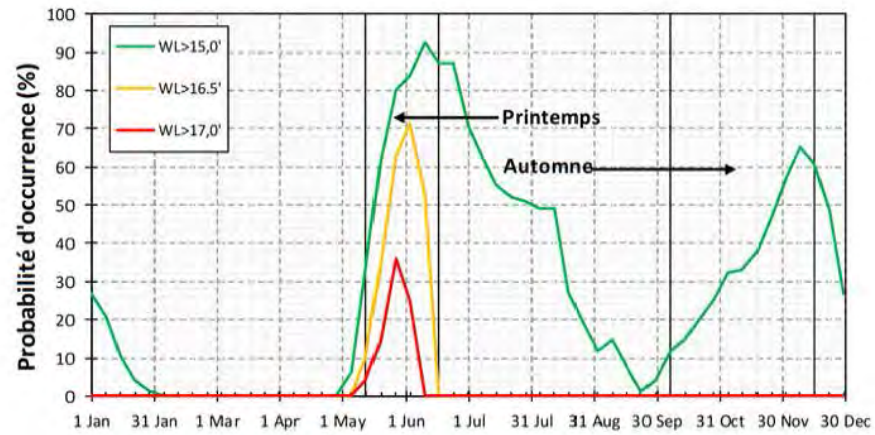
Figure 2: Probabilité de dépassement d'une hauteur de vague pour différents niveaux d'eau. Secteur de Saint-Gédéon Sud. Scénario F2.



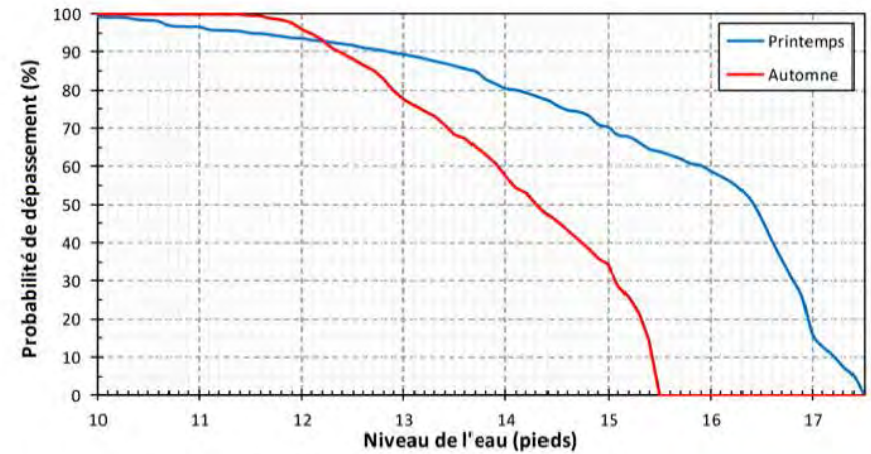
a) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



c) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



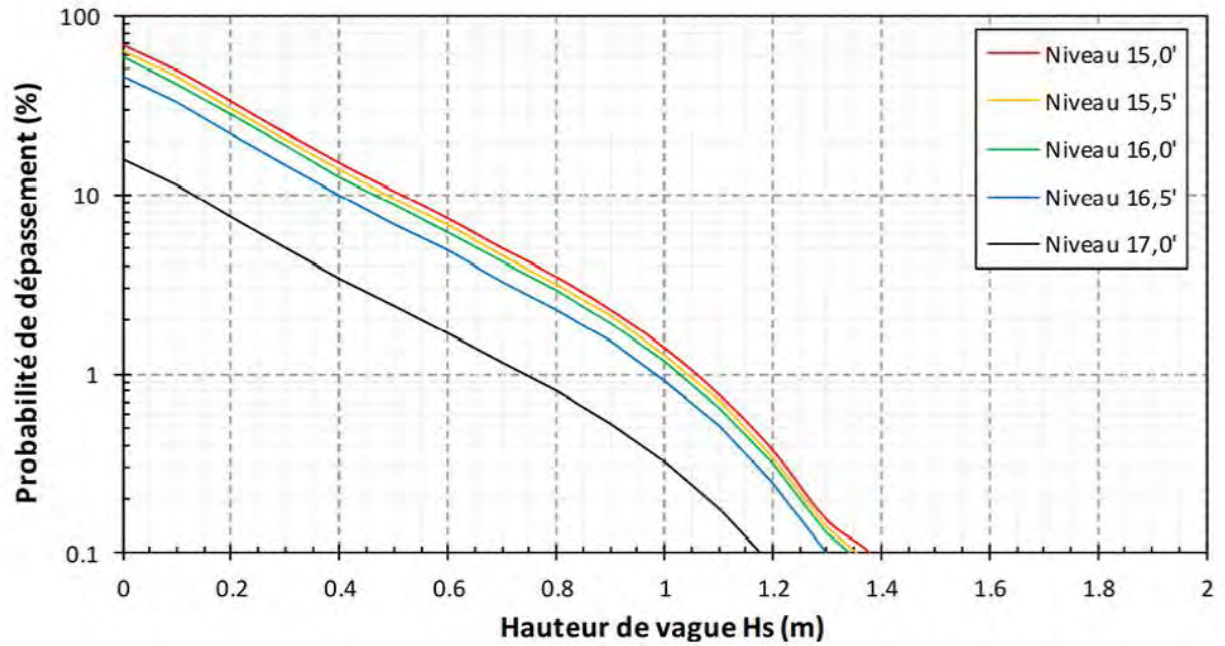
b) Probabilité de dépassement du niveau d'eau



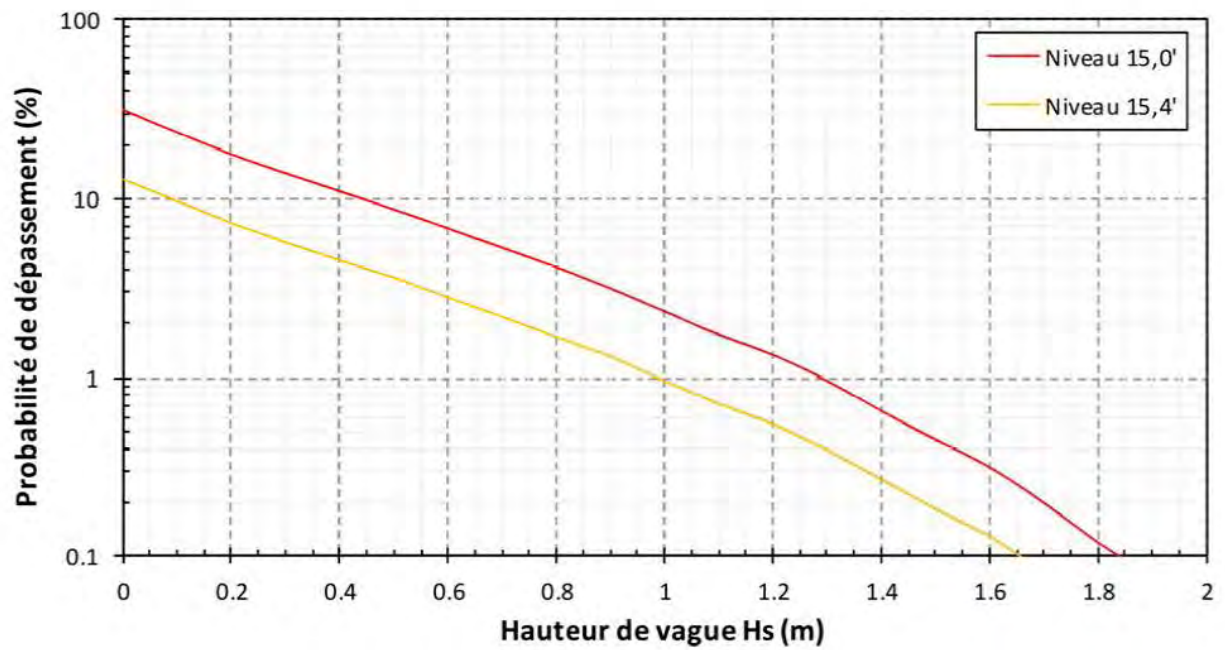
d) Probabilité de dépassement du niveau d'eau

Figure 3 : Comparaison de l'intensité et de la récurrence des tempêtes printanières avec les tempêtes d'automne. Secteur de Métabetchouan-Lac-à-la-Croix. Niveau d'eau du Scénario F2.



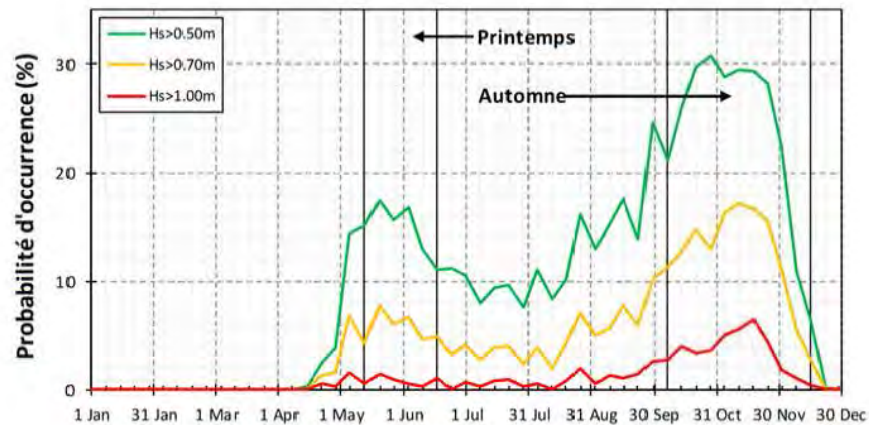


a) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau au printemps

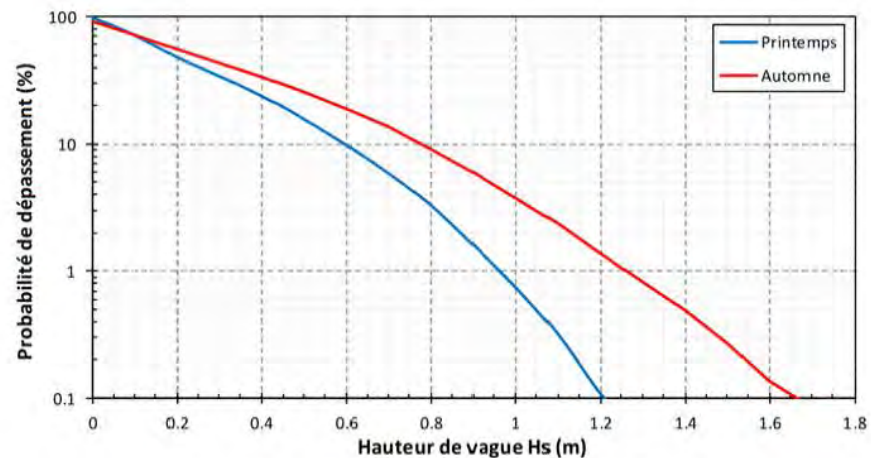


b) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau en automne

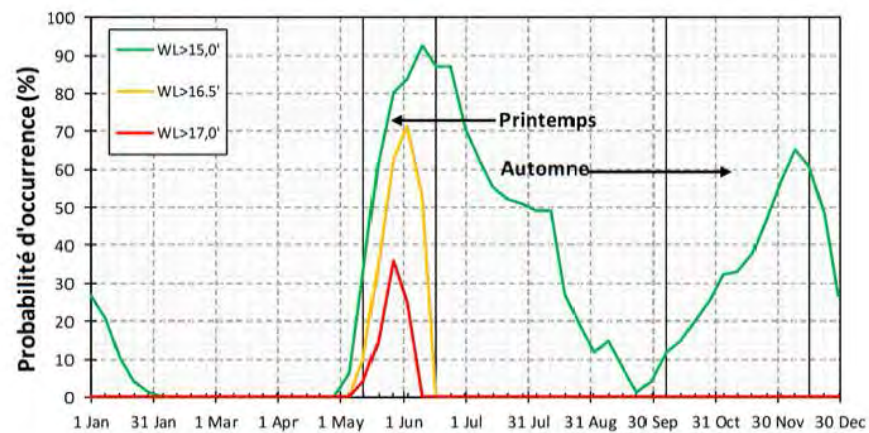
Figure 4 : Probabilité de dépassement d'une hauteur de vague pour différents niveaux d'eau. Secteur de Métabetchouan-Lac-à-la-Croix. Scénario F2.



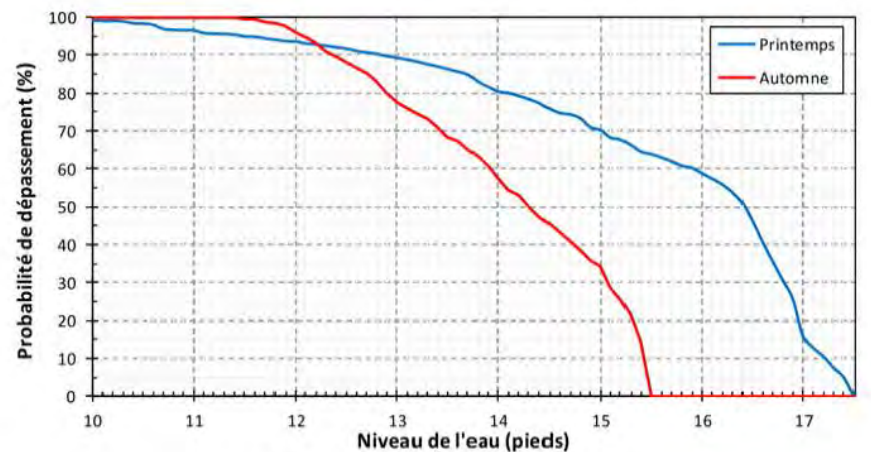
a) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



c) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



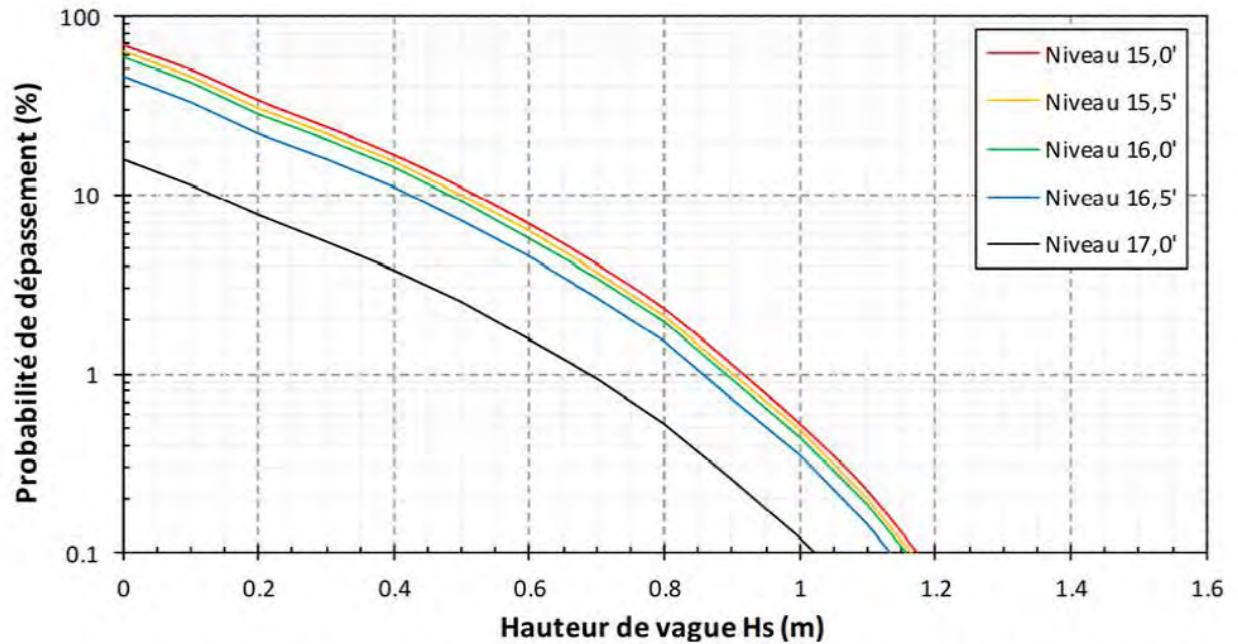
b) Probabilité de dépassement du niveau d'eau



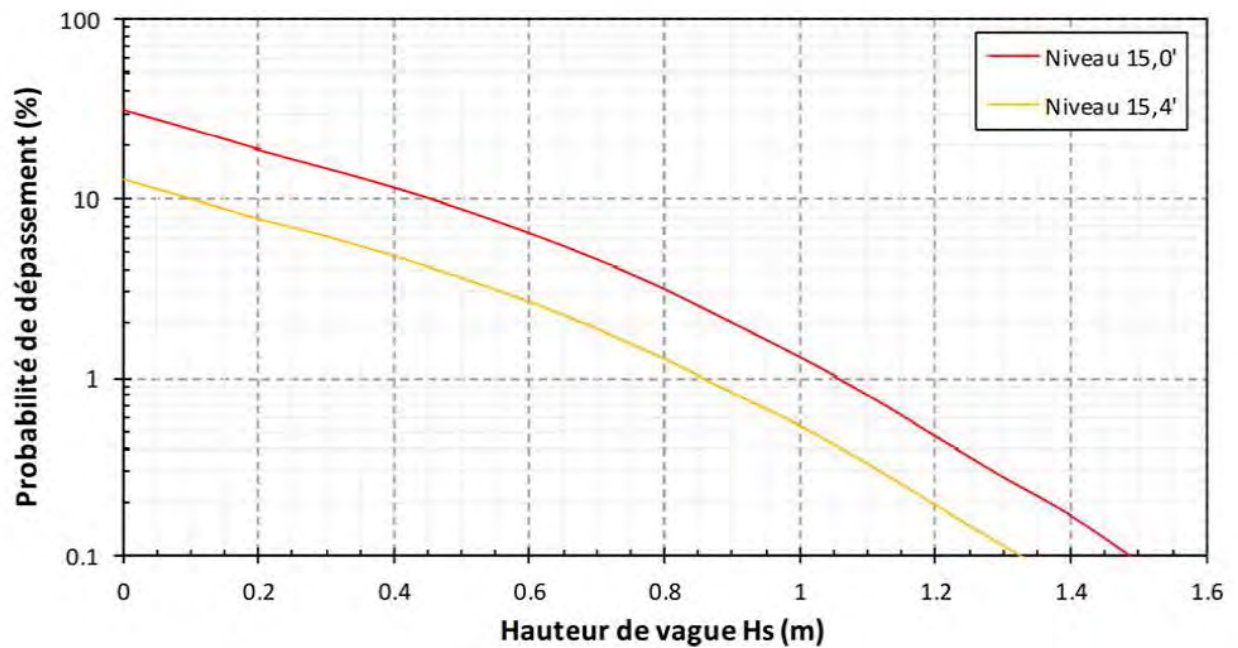
d) Probabilité de dépassement du niveau d'eau

Figure 5: Comparaison de l'intensité et de la récurrence des tempêtes printanières avec les tempêtes d'automne. Secteur de Chambord (Domaine du Marais). Niveau d'eau du Scénario F2.



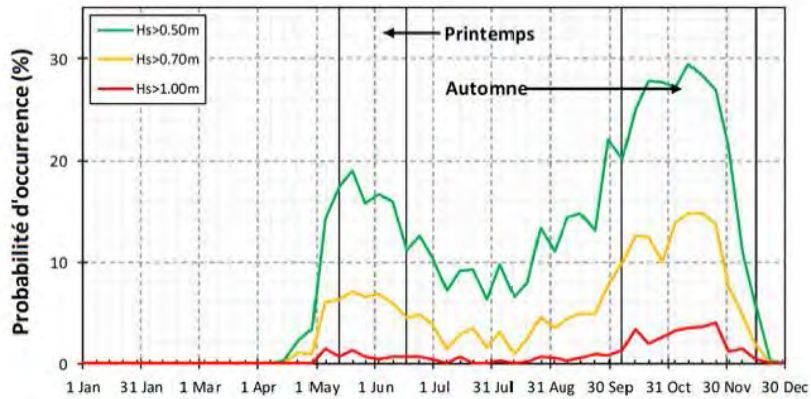


a) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau au printemps

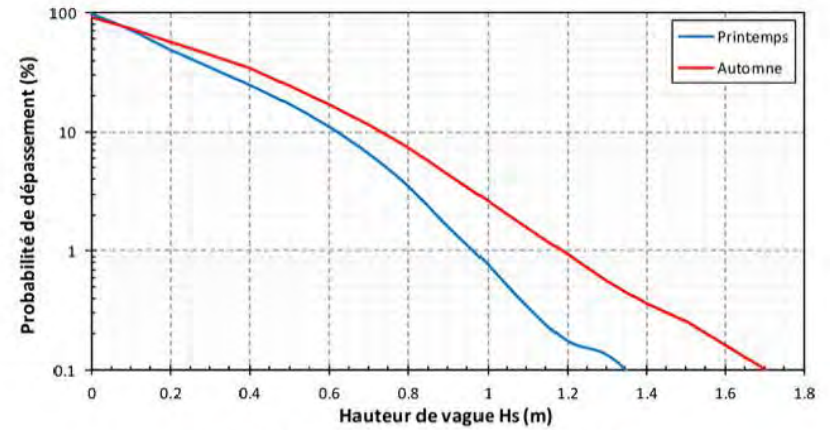


b) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau en automne

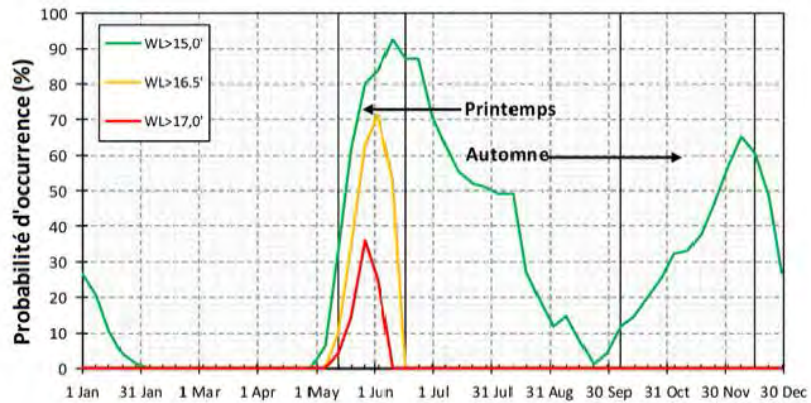
Figure 6 : Probabilité de dépassement d'une hauteur de vague pour différents niveaux d'eau. Secteur de Chambord (Domaine du Marais). Scénario F2.



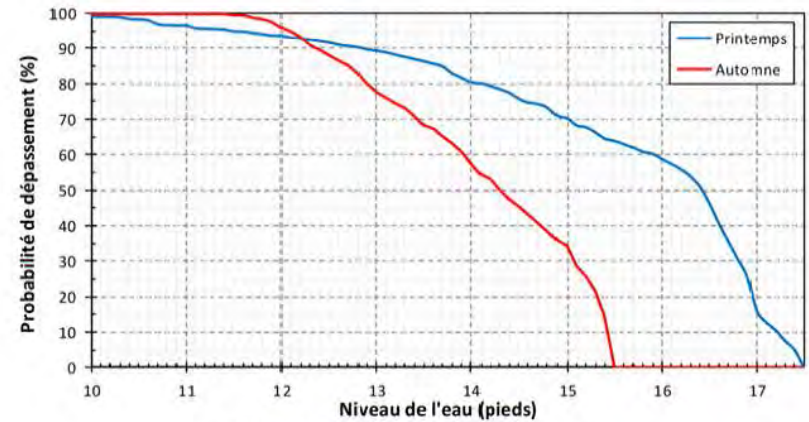
a) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



c) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



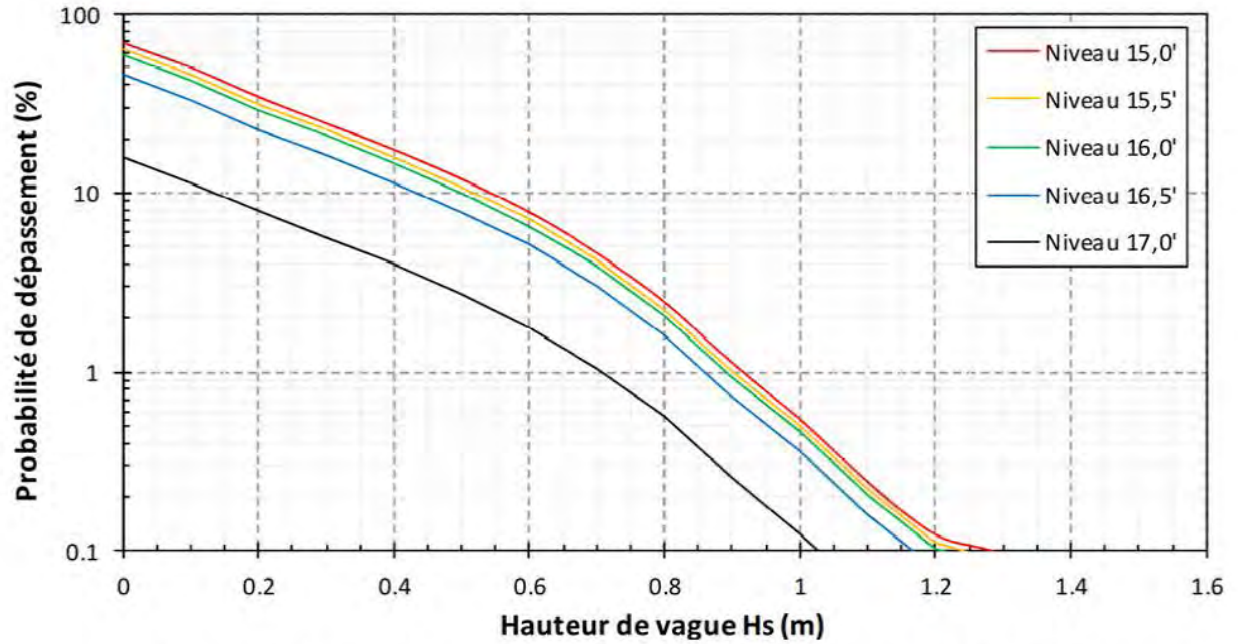
b) Probabilité de dépassement du niveau d'eau



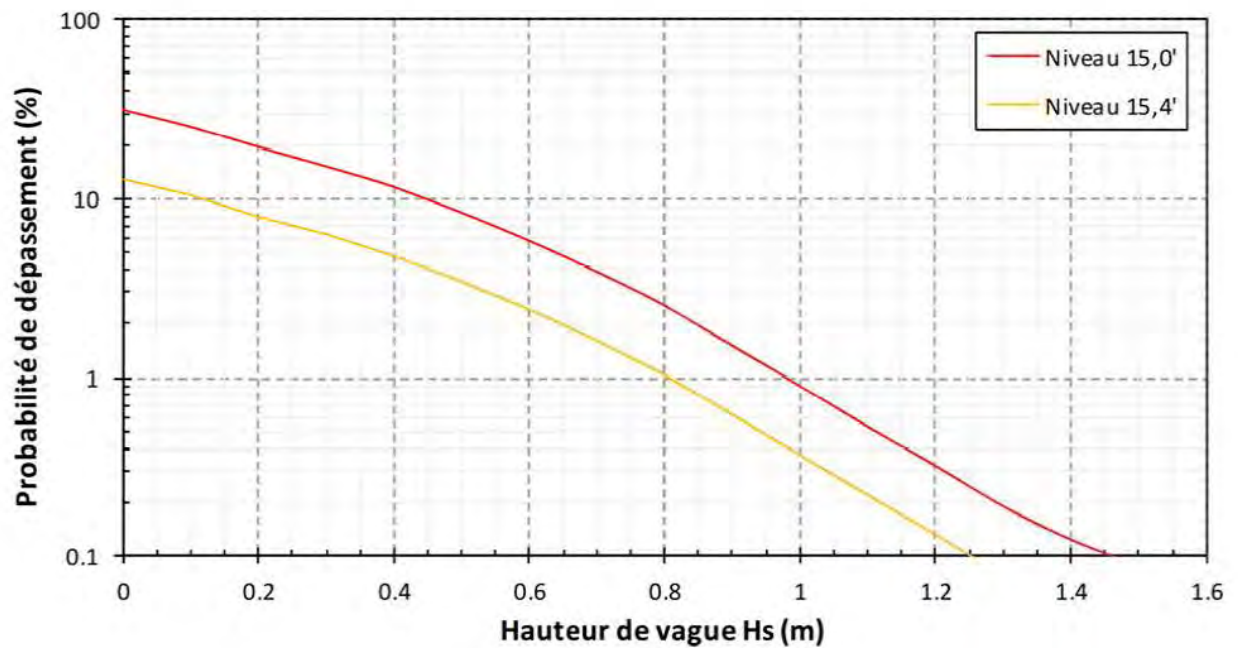
d) Probabilité de dépassement du niveau d'eau

Figure 7: Comparaison de l'intensité et de la récurrence des tempêtes printanières avec les tempêtes d'automne. Secteur de Chambord (Pointe). Niveau d'eau du Scénario F2.



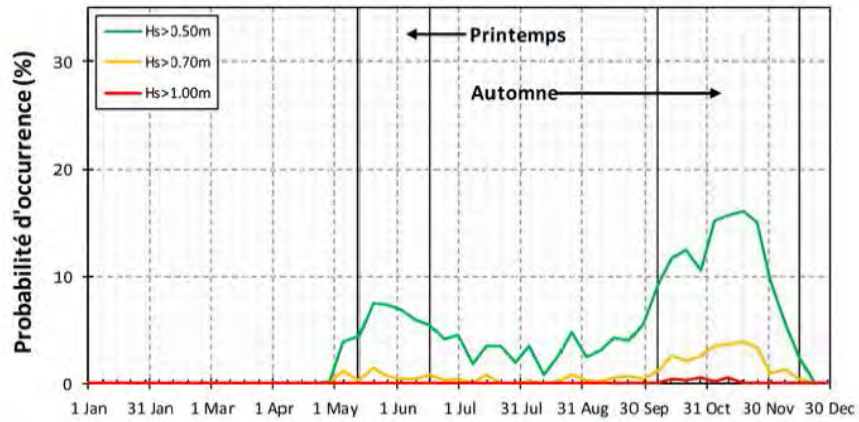


a) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau au printemps

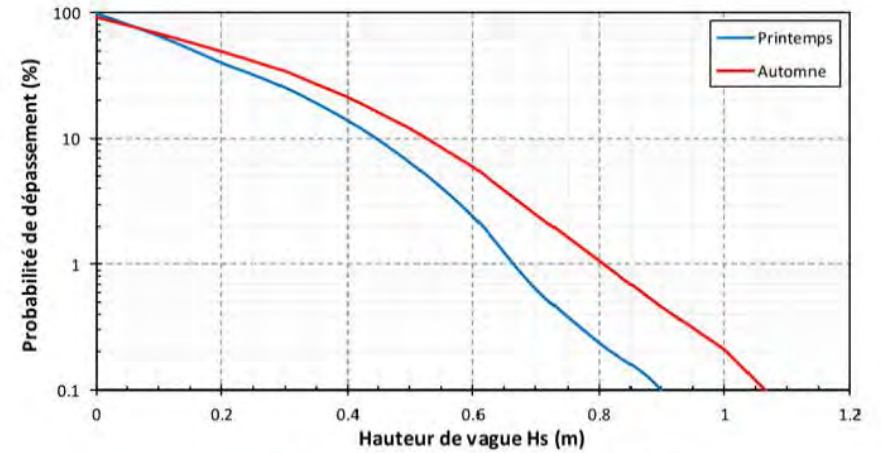


b) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau en automne

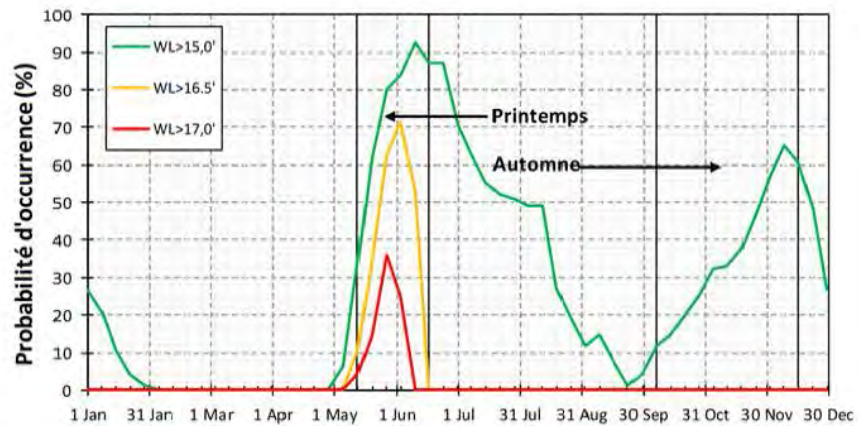
Figure 8: Probabilité de dépassement d'une hauteur de vague pour différents niveaux d'eau. Secteur de Chambord (Pointe). Scénario F2.



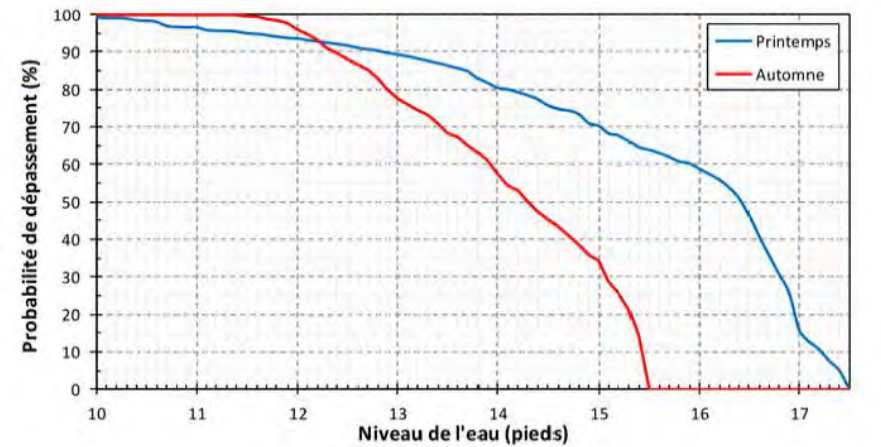
a) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



c) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



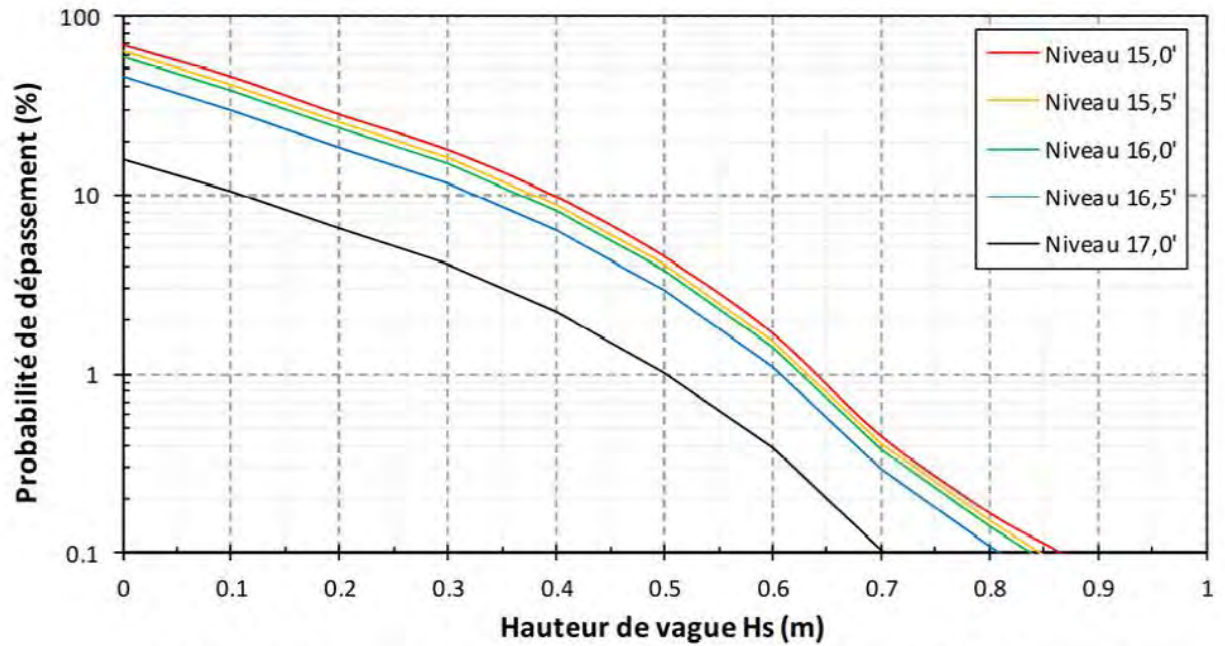
b) Probabilité de dépassement du niveau d'eau



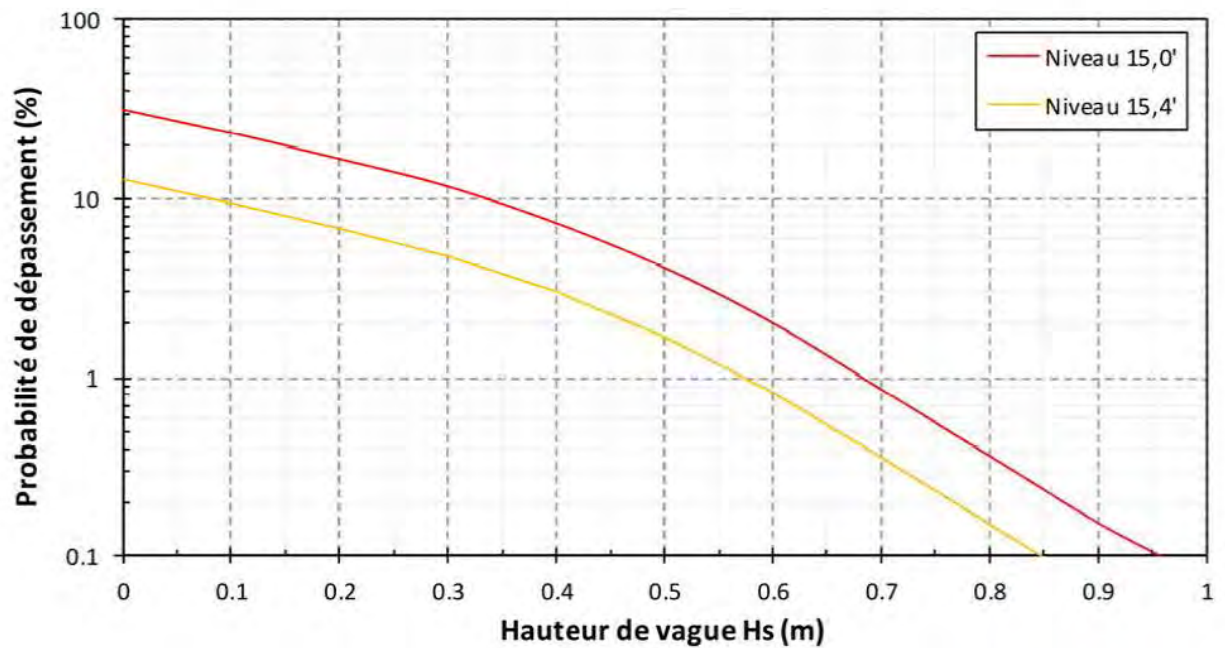
d) Probabilité de dépassement du niveau d'eau

Figure 9: Comparaison de l'intensité et de la récurrence des tempêtes printanières avec les tempêtes d'automne. Secteur de Mastheuiatsh. Niveau d'eau du Scénario F2.



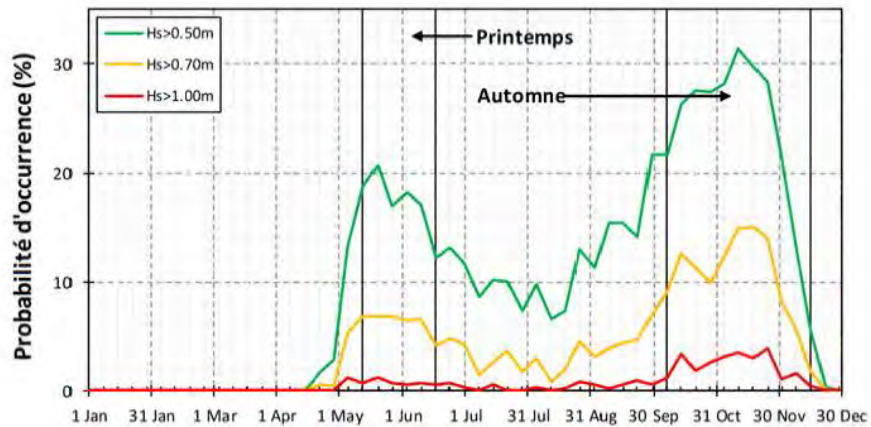


a) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau au printemps

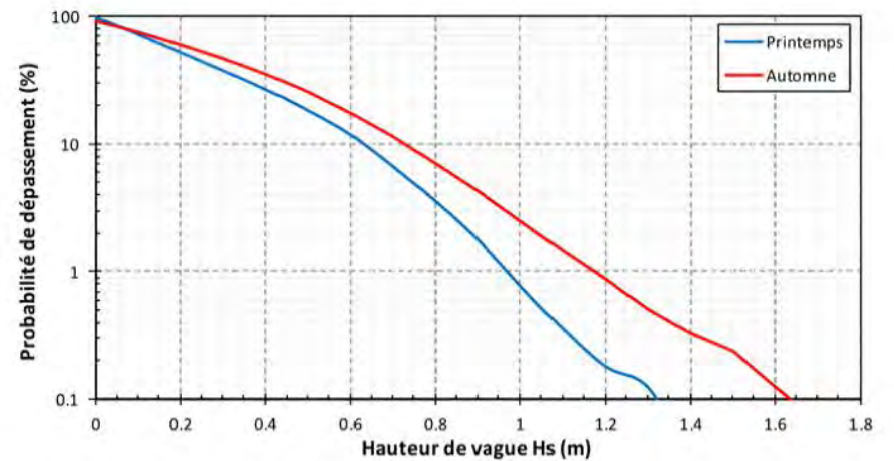


b) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau en automne

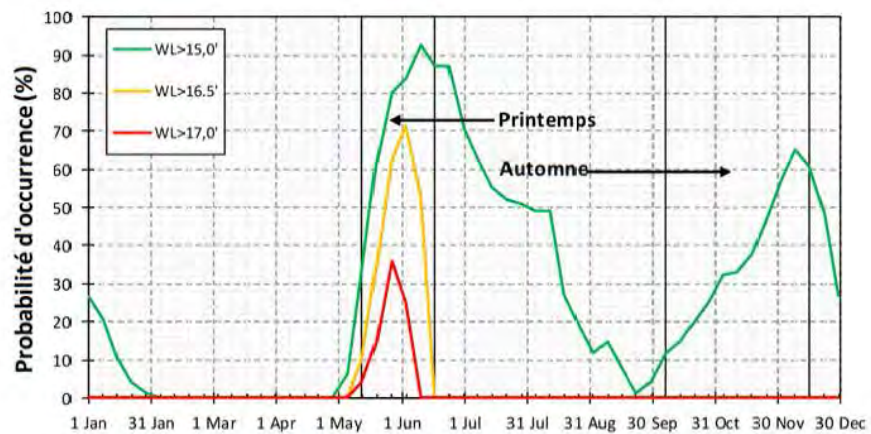
Figure 10: Probabilité de dépassement d'une hauteur de vague pour différents niveaux d'eau. Secteur de Mastheuiatsh. Scénario F2.



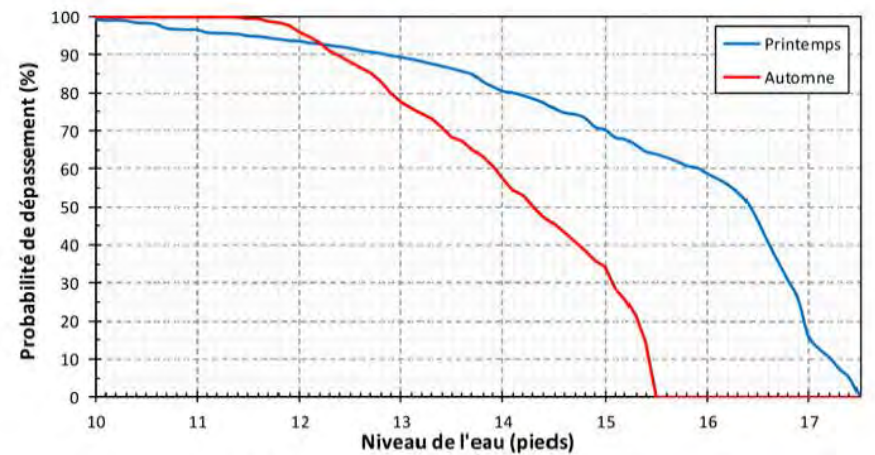
a) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



c) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



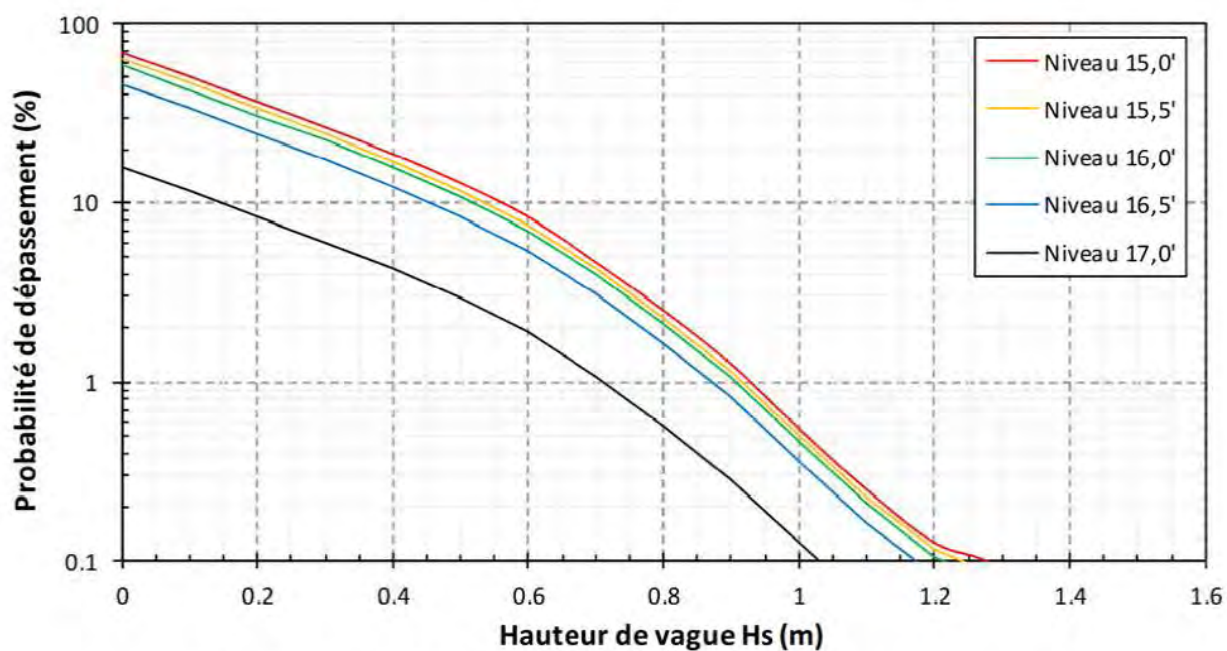
b) Probabilité de dépassement du niveau d'eau



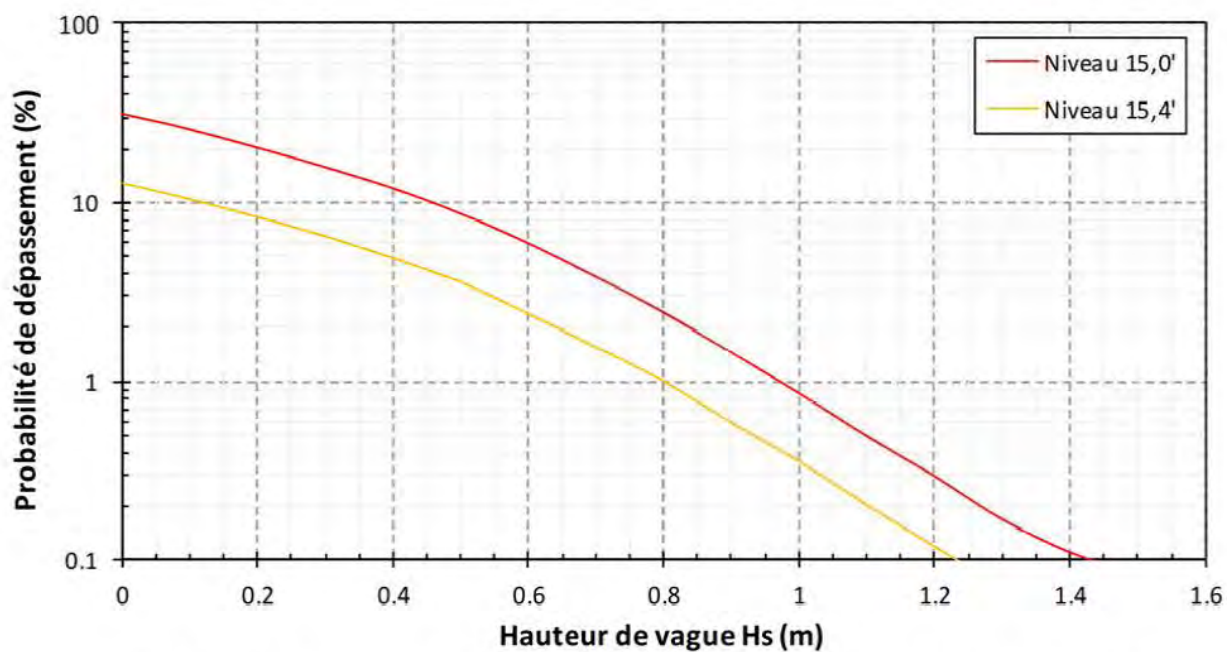
d) Probabilité de dépassement du niveau d'eau

Figure 11: Comparaison de l'intensité et de la récurrence des tempêtes printanières avec les tempêtes d'automne. Secteur de Saint-Félicien. Niveau d'eau du Scénario F2.



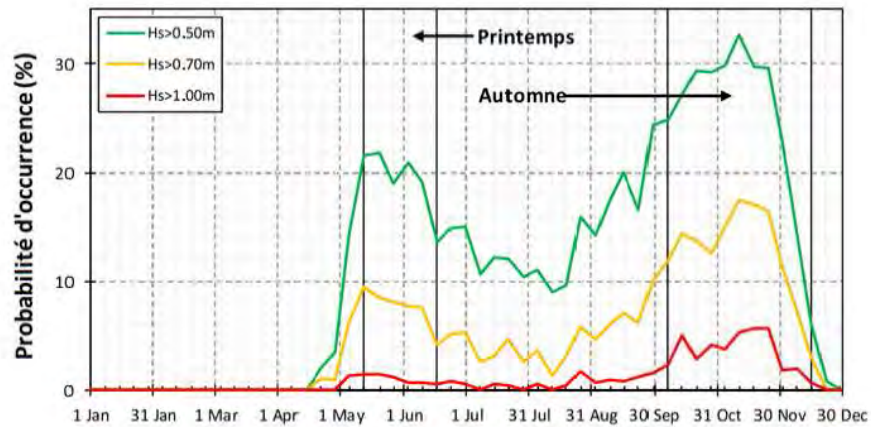


a) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau au printemps

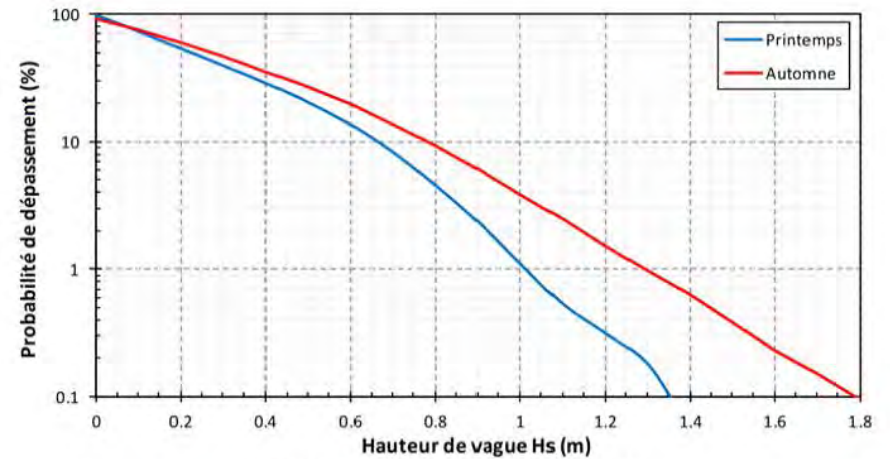


b) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau en automne

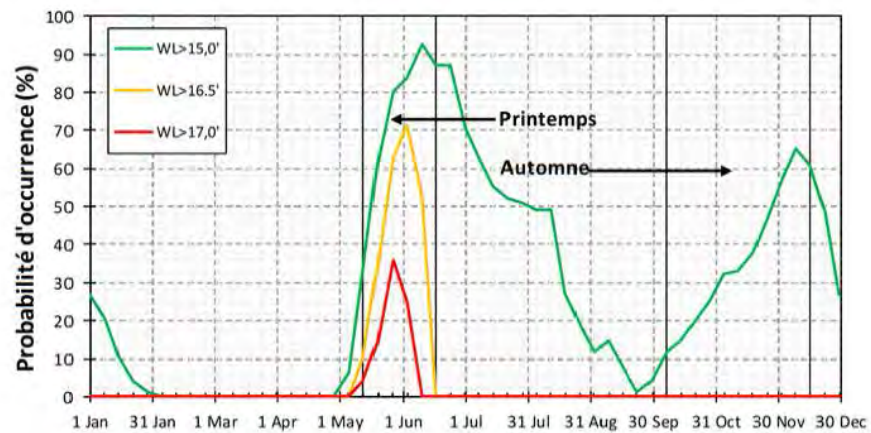
Figure 12: Probabilité de dépassement d'une hauteur de vague pour différents niveaux d'eau. Secteur de Saint-Félicien. Scénario F2.



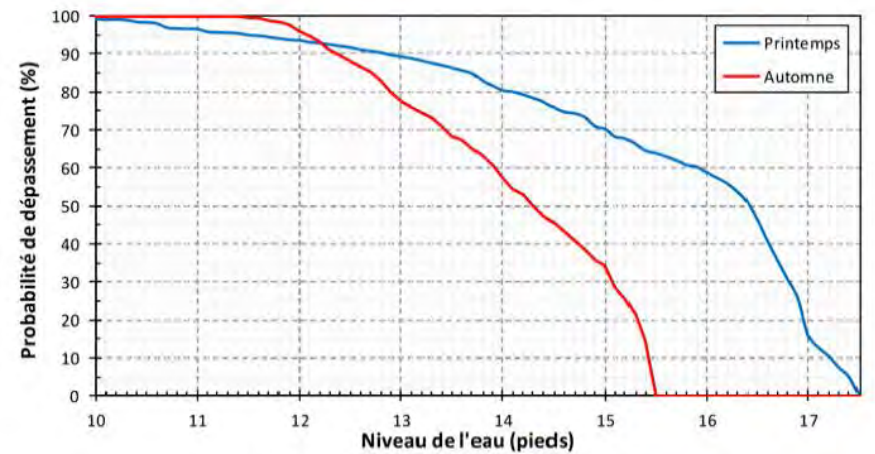
a) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



c) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



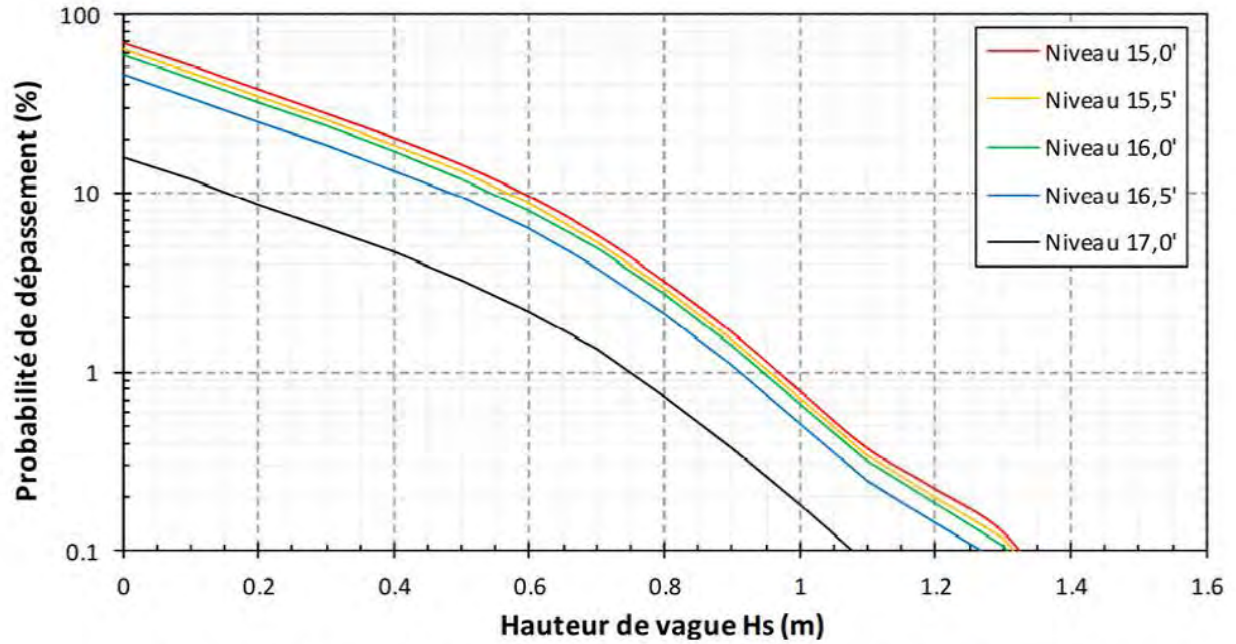
b) Probabilité de dépassement du niveau d'eau



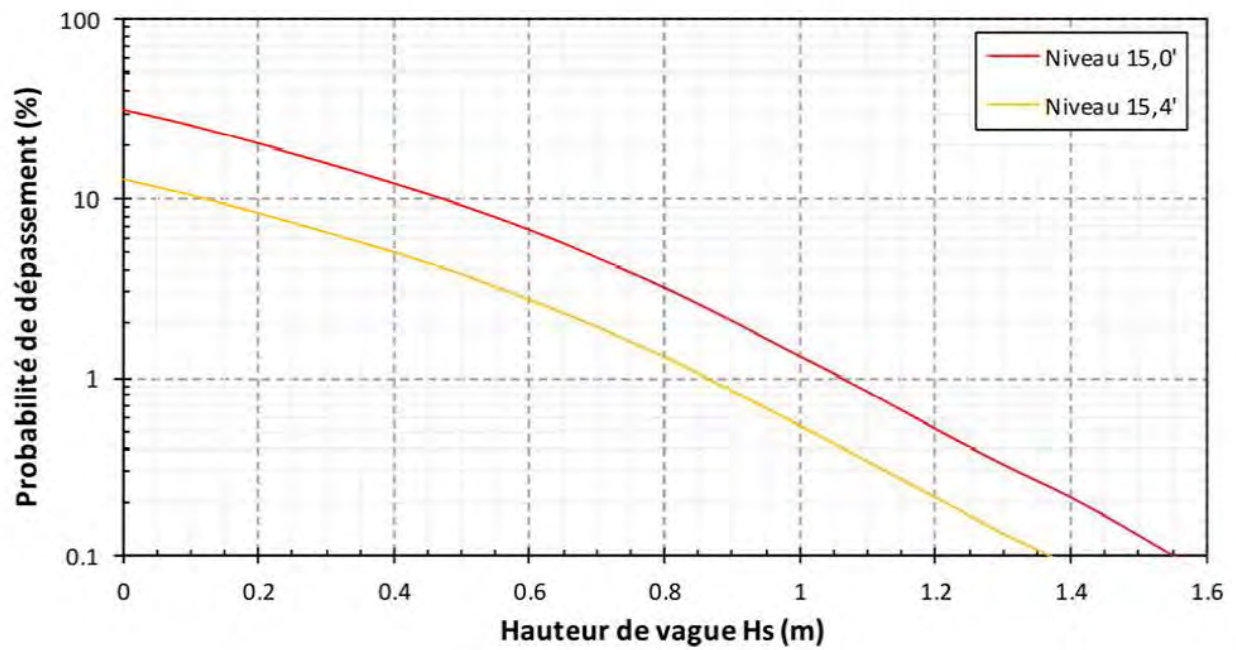
d) Probabilité de dépassement du niveau d'eau

Figure 13: Comparaison de l'intensité et de la récurrence des tempêtes printanières avec les tempêtes d'automne. Secteur de Dolbeau-Mistassini. Niveau d'eau du Scénario F2.



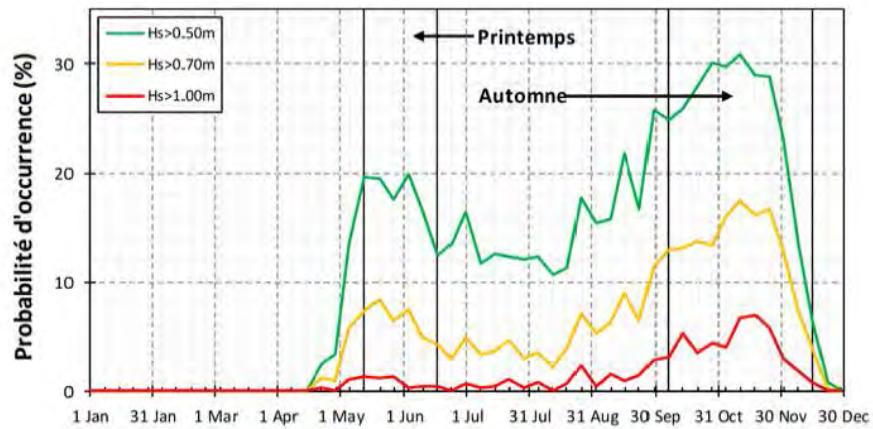


a) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau au printemps

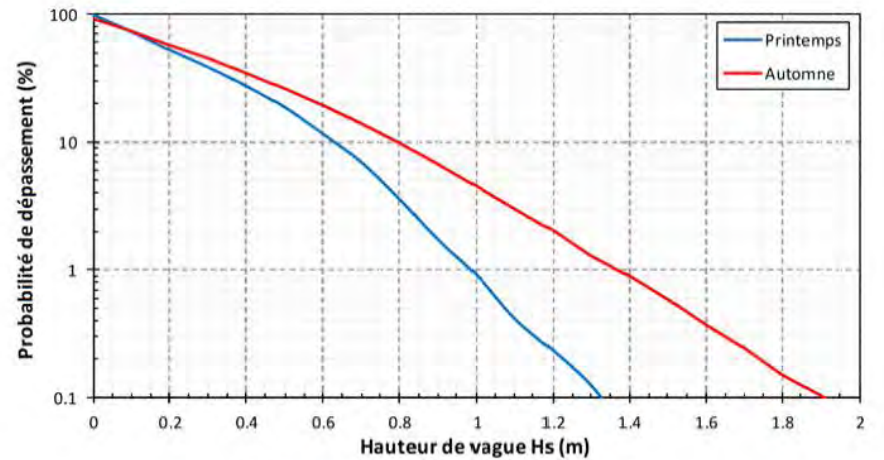


b) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau en automne

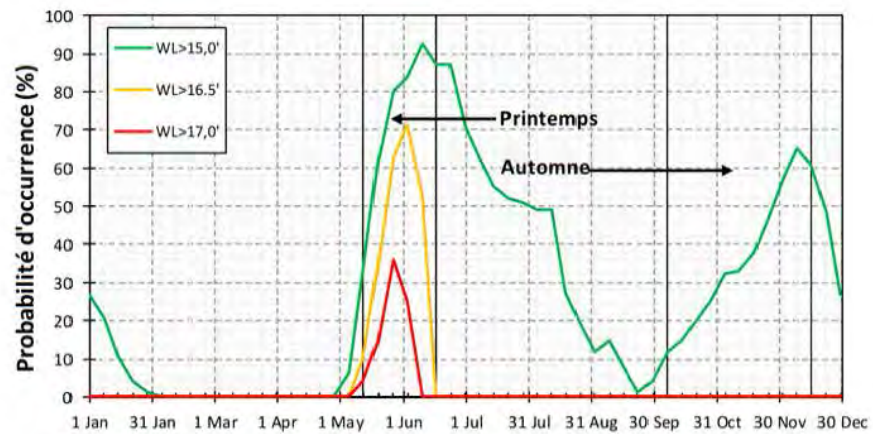
Figure 14: Probabilité de dépassement d'une hauteur de vague pour différents niveaux d'eau. Secteur de Dolbeau-Mistassini. Scénario F2.



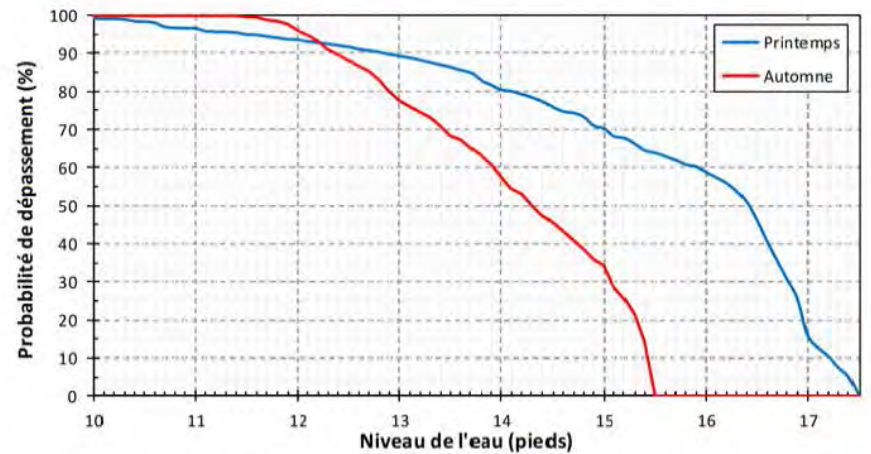
a) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



c) Probabilité de dépassement de la hauteur de vagues



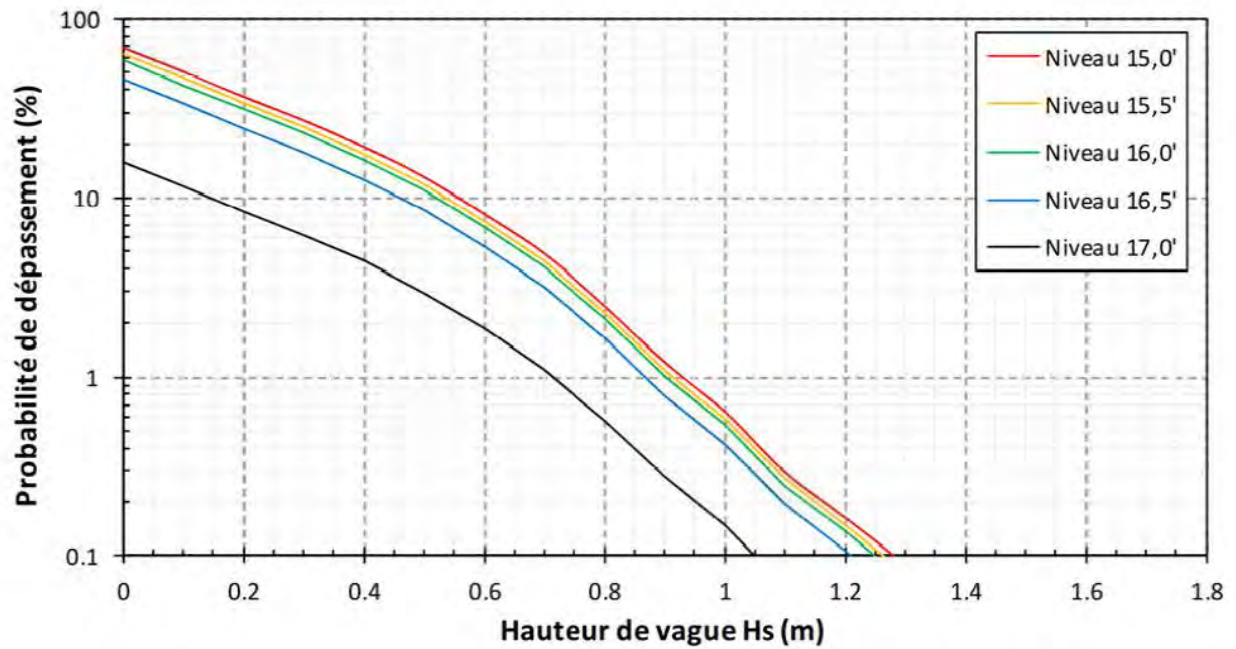
b) Probabilité de dépassement du niveau d'eau



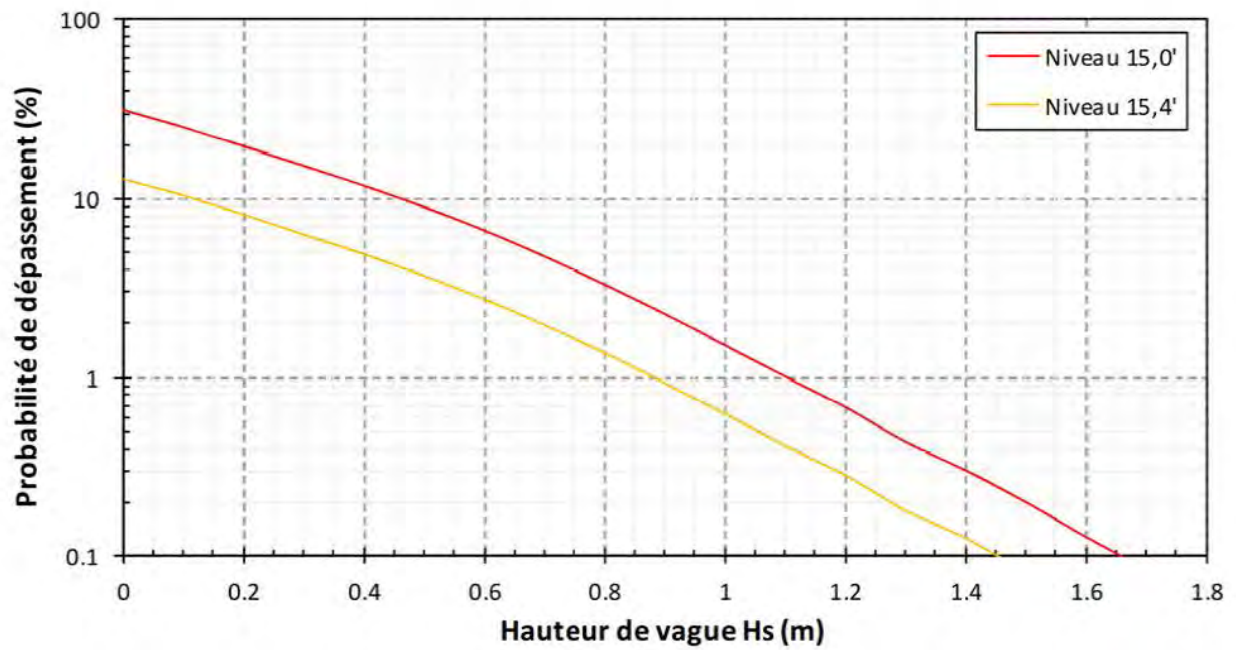
d) Probabilité de dépassement du niveau d'eau

Figure 15 : Comparaison de l'intensité et de la récurrence des tempêtes printanières avec les tempêtes d'automne. Secteur de Saint-Henri-de-Taillon Nord. Niveau d'eau du Scénario F2.





a) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau au printemps



b) Probabilité combinée de la hauteur des vagues et du niveau de l'eau en automne

Figure 16: Probabilité de dépassement d'une hauteur de vague pour différents niveaux d'eau. Secteur de Saint-Henri-de-Taillon Nord. Scénario F2.

Annexe  
QC-7-1\_Carte (2 feuillets)  
Identification et localisation des éléments  
de la question 7









Annexe  
QC-7-2\_Rapport  
Visites reconnaissance milieux humides  
riverains 2013



# RioTinto Alcan

Programme de stabilisation  
des berges du lac Saint-Jean



**Suivi environnemental  
et faunique 2013**

**Visites de reconnaissance  
des milieux humides  
riverains 2013**

131-19753-00

Janvier 2015



# SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET FAUNIQUE 2013

VISITES DE RECONNAISSANCE DES  
MILIEUX HUMIDES ET RIVERAINS 2013

**Rio Tinto Alcan**

## **Version finale**

Projet n° : 131-19753-00  
Date : Janvier 2015

**RioTintoAlcan**

—

**WSP Canada Inc.**  
1125, boul. Sacré-Cœur, bureau 202  
Saint-Félicien (Québec) G8K 1P6

Téléphone : +1 418-679-2151  
Télécopieur : +1 418-679-9245  
[www.wspgroup.com](http://www.wspgroup.com)





---

## SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



---

Marie-Claude Julien  
Technicienne de la faune

RÉVISÉ PAR

---

Luc Lamontagne, biologiste B. Sc.  
Chargé de projet

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## RIO TINTO ALCAN, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

Chargée de projet Caroline Jollette

### WSP CANADA INC. (WSP)

Directeur de projet  
Biologiste B. Sc. Martin Larose

Chargé de projet et inventaire terrain  
Biologiste B. Sc. Luc Lamontagne

Inventaire terrain, analyse et rédaction  
Technicienne de la faune Marie-Claude Julien

Inventaire terrain  
Technicien de la faune Carl Gauthier

Cartographie Marie-Michèle Levesque, ing. jr géomatique

Cartographie Martine Leclair

Cartographie Mélissa Gaudreault

Secrétariat Nancy Imbeault

### Référence à citer :

---

WSP. 2014. *Suivi environnemental et faunique 2013, Visite de reconnaissance des milieux humides riverains 2013*. Rapport produit pour Rio Tinto Alcan, Énergie électrique. 173 p. + annexe.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ZONE D'ÉTUDE .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>7</b>
3.1	SUIVI DE L'ÉROSION.....	7
3.2	FAUNE AVIENNE .....	7
3.3	FAUNE TERRESTRE (MAMMIFÈRES, AMPHIBIENS ET REPTILES).....	7
<b>4</b>	<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>9</b>
4.1	MARAIS DE DESBIENS OUEST (RA 2013-01).....	9
4.2	RUISSEAU PACAUD (RA-2013-02).....	17
4.3	BAIE DORÉ (RA-2013-03).....	23
4.4	TOURBIÈRE DE SAINT-PRIME (RA-2013-04).....	33
4.5	MARAIS DU GOLF DE SAINT-PRIME (RA-2013-05).....	41
4.6	ÎLES HUDON (RA-2013-09).....	47
4.7	EMBOUCHURE DE LA RIVIÈRE TICOUAPÉ (RA-2013-12) .....	53
4.8	POINTE AUX PINS NORD-OUEST (RA 2013-13) .....	65
4.9	CANAL DU CHEVAL (RA-2013-14.01) .....	71
4.10	ÎLES FLOTTANTES (RA-2013-14.02).....	77
4.11	BAIE DE PTARMIGAN (RA-2013-15) .....	83
4.12	MARAIS DU DELTA DE LA PETITE RIVIÈRE PÉRIBONKA (RA-2013-16).....	89
4.13	ANONYME 17 (RA-2013-17) .....	95
4.14	ANONYME 18 (RA-2013-18) .....	101
4.15	MARAIS DE LA POINTE TAILLON (RA-2013-22).....	107



4.16	LAC À LA TORTUE ET POINTE À LA SAVANE (RA-2013-23) .....	115
4.17	CANAL BÉLANGER ET CANAL ADÉLARD (RA-2013-24) .....	123
4.18	ÉTANG DES ÎLES (RA-2013-34) .....	131
4.19	PETIT MARAIS DE SAINT-GÉDÉON (RA-2013-35) .....	137
4.20	GRAND-MARAIS DE MÉTABETCHOUAN (RA-2013-36) .....	143
4.21	MARAIS BOLDUC (RA-2013-37) .....	151
4.22	MARAIS LE RIGOLET DE MÉTABETCHOUAN (RA-2013-38) .....	157
<b>5</b>	<b>OBSERVATIONS FAUNIQUES .....</b>	<b>165</b>
5.1	FAUNE AVIENNE .....	165
5.2	FAUNE TERRESTRE (MAMMIFÈRES, AMPHIBIENS ET REPTILES) .....	165
<b>6</b>	<b>SYNTHÈSE ET CONCLUSION .....</b>	<b>173</b>
	<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>175</b>

## TABLEAUX

TABLEAU 1.	RÉSULTATS DES OBSERVATIONS SUR LA FAUNE AVIENNE .....	167
TABLEAU 2.	RÉSULTATS DE L'INVENTAIRE SUR LA FAUNE TERRESTRE (MAMMIFÈRES, AMPHIBIENS ET REPTILES).....	169

## FIGURES

FIGURE 1.	LOCALISATION DES MILIEUX HUMIDES RIVERAINS CONCERNÉS PAR LES VISITES DE RECONNAISSANCE EN 2013 .....	5
FIGURE 2.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU MARAIS DE DESBIENS OUEST (RA-2013-01).....	15
FIGURE 3.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU RUISSEAU PACAUD (RA-2013-02).....	21
FIGURE 4.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES À LA BAIE DORÉ (RA-2013-03) .....	29
FIGURE 5.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES À LA BAIE DORÉ (SUD) (RA-2013-03) .....	31
FIGURE 6.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES À LA TOURBIÈRE DE SAINT-PRIME (RA-2013-04) .....	39
FIGURE 7.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU MARAIS DU GOLF DE SAINT-PRIME (RA-2013-05).....	45
FIGURE 8.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AUX ÎLES HUDON (RA-2013-09).....	51
FIGURE 9.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES À LA BAIE GIRARD ET À LA BAIE SIMARD (RA-2013-12).....	61
FIGURE 10.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES À LA BAIE ALLARD ET À LA BAIE DES CASTORS (RA-2013-12).....	63
FIGURE 11.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES À LA POINTE AUX PINS (RA-2013-13).....	69
FIGURE 12.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU CANAL DU CHEVAL (RA-2013-14.01).....	75
FIGURE 13.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AUX ÎLES FLOTTANTES (RA-2013-14.02).....	81
FIGURE 14.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES À LA BAIE PTARMIGAN (RA-2013-15) .....	87
FIGURE 15.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU MARAIS DE LA PETITE RIVIÈRE PÉRIBONKA (RA-2013-16).....	93

FIGURE 16.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU SITE ANONYME 17 (RA-2013-17).....	99
FIGURE 17.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU SITE ANONYME 18 (RA-2013-18).....	105
FIGURE 18.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU MARAIS DE LA POINTE TAILLON (RA-2013-22) .....	113
FIGURE 19.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU LAC À LA TORTUE ET À LA POINTE À LA SAVANE (RA-2013-23) .....	121
FIGURE 20.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU CANAL À BÉLANGER ET AU CANAL ADÉLARD (RA- 2013-24).....	129
FIGURE 21.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES À L'ÉTANG DES ÎLES (RA-2013-34).....	135
FIGURE 22.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU PETIT MARAIS DE SAINT-GÉDÉON (RA-2013-35).....	141
FIGURE 23.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU GRAND MARAIS DE MÉTABETCHOUAN (RA-2013- 36) .....	149
FIGURE 24.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU MARAIS BOLDUC (RA-2013-37) .....	155
FIGURE 25.	LOCALISATION DES STATIONS PHOTOGRAPHIQUES AU MARAIS LE RIGOLET DE MÉTABETCHOUAN (RA- 2013-38).....	163

---

## ANNEXES

ANNEXE A	LISTE DES COORDONNÉES DES STATIONS
----------	------------------------------------



# 1 INTRODUCTION

Afin de réduire l'érosion rencontrée sur les rives du lac Saint-Jean, Rio Tinto Alcan, Énergie électrique poursuit son programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean amorcé en 1986.

Un suivi environnemental et faunique fait partie du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. La présente étude concerne les visites de reconnaissance des milieux humides riverains du lac Saint-Jean en 2013. Cette étude est incluse dans le suivi environnemental et faunique et a pour objectif de suivre la dynamique de l'érosion dans différents milieux humides.

Les objectifs spécifiques du suivi de l'érosion sont :

- d'identifier les zones d'érosion ou d'accumulation et suivre leur évolution dans les habitats humides riverains du lac Saint-Jean;
- d'apprécier l'efficacité des ouvrages de protection des milieux aménagés;
- de constater tout autre changement dans l'habitat (remblayage, occupation, drainage, etc.).
- de recueillir des données sur la faune (avienne, mammifères, amphibiens et reptiles) en procédant à un inventaire et à des observations terrain.

Ce document présente d'abord la zone d'étude et la description de la démarche méthodologique employée pour la réalisation du suivi. Les résultats sont ensuite présentés par habitat, accompagnés de photographies et de figures en imagerie verticale. Finalement, les observations fauniques sont présentées, suivi d'une conclusion qui synthétise les principaux résultats obtenus concernant les habitats ayant des situations préoccupantes.

## 2 ZONE D'ÉTUDE

En 2004, 26 habitats faisaient partie de l'inventaire. En 2007, 4 habitats ont été retranchés de la liste pour leur grande stabilité ou l'efficacité des travaux réalisés à proximité. L'embouchure de la rivière aux Cochons (RA-2004-25), la baie Moïse (RA-2004-31), le ruisseau Rouge (RA-2004-42) et l'embouchure de la rivière aux Chicots ont donc été retirés de la liste. En 2010 et 2013, aucun changement n'a été apporté.

Les 22 habitats concernés sont illustrés à la figure 1 et présentés ci-dessous :

- marais de Desbiens Ouest (RA-2013-01);
- ruisseau Pacaud (RA-2013-02);
- baie Doré (RA-2013-03);
- tourbière de Saint-Prime (RA-2013-04);
- marais du Golf de Saint-Prime (RA-2013-05);
- îles Hudon (RA-2013-09);
- embouchure de la rivière Ticouapé (RA-2013-12);
- pointe aux Pins nord-ouest (RA-2013-13);
- canal du Cheval (RA-2013-14.01);
- îles Flottantes (RA-2013-14.02);
- baie de Ptarmigan (RA-2013-15);
- marais du delta de la Petite rivière Péribonka (RA-2013-16);
- anonyme 17 (RA-2013-17);
- anonyme 18 (RA-2013-18);
- marais de la pointe Taillon (RA-2013-22);
- lac à la Tortue et pointe à la Savane (RA-2013-23);
- canal Bélanger et canal Adélarde (RA-2013-24);
- étang des Îles (RA-2013-34);
- petit marais de Saint-Gédéon (RA-2013-35);
- grand marais de Métabetchouan (RA-2013-36);
- marais Bolduc (RA-2013-37);
- marais Le Rigolet de Métabetchouan (RA-2013-38).

Les coordonnées GPS des stations sont colligées à l'annexe A.



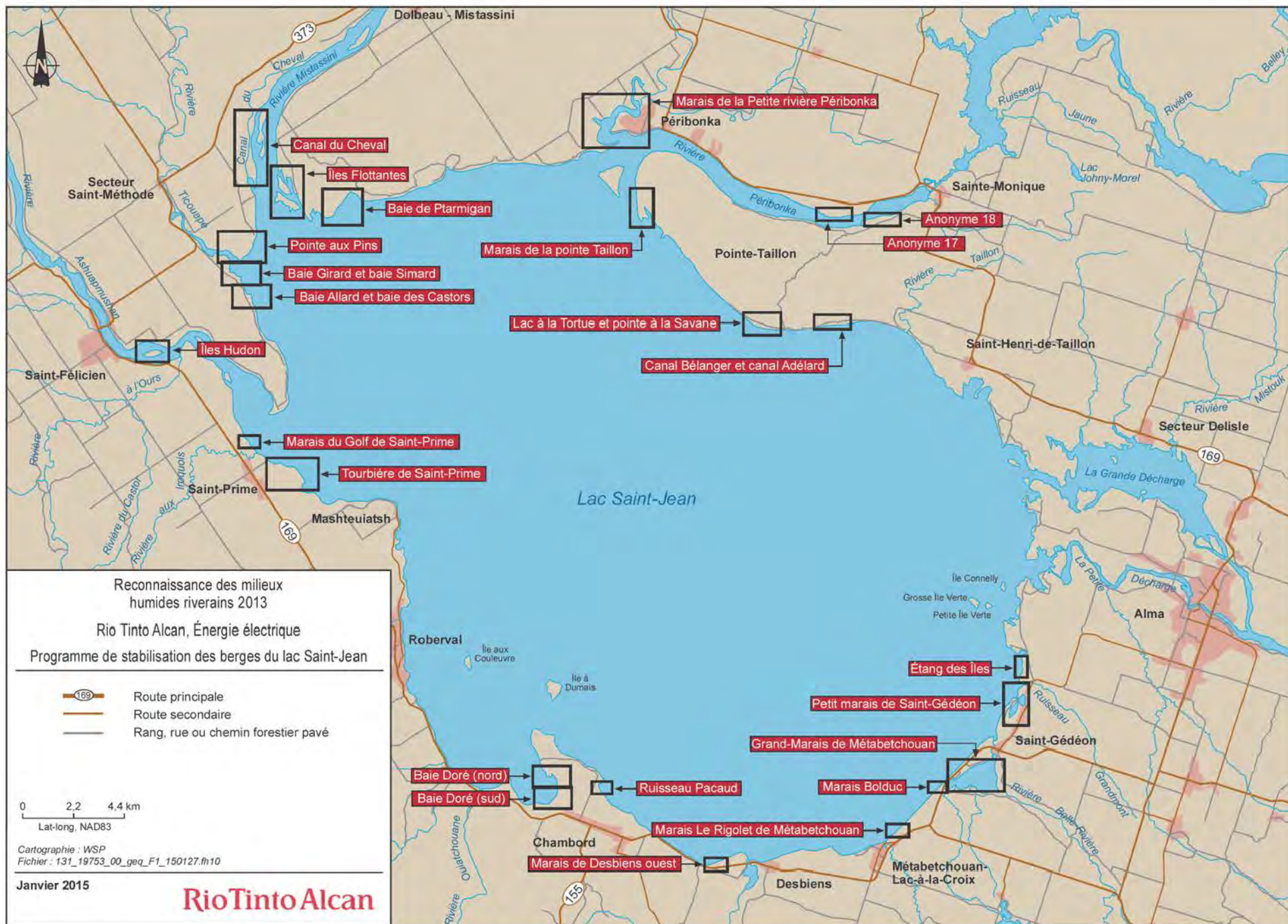


Figure 1. Localisation des milieux humides riverains concernés par les visites de reconnaissance en 2013



## 3 MÉTHODOLOGIE

Les habitats concernés par le suivi ont été visités du 8 au 12 juillet 2013. Pendant cette période, le niveau du lac Saint-Jean a varié entre 101,06 et 101,11 m. L'élévation du lac Saint-Jean en 2013 était comparable à celle observée lors des suivis antérieurs, sauf pour l'année 2010 où le niveau était exceptionnellement bas (100,50 m).

### 3.1 SUIVI DE L'ÉROSION

Pour chaque habitat, un bref retour sur la situation observée antérieurement a été effectué. Cette description a été adaptée de celle présentée lors du suivi en 2010 (Julien et Ménard 2010).

La situation actuelle concernant l'évolution de l'érosion ou de l'accumulation a été établie de façon qualitative. La physiographie et la topographie actuelles des stations ont été comparées avec les photographies prises lors du suivi en 2010. Pour chaque station d'érosion, une photographie a été prise en 2013. L'ampleur du recul ou de l'accumulation sur la berge a été évaluée à partir du barème utilisé lors des études antérieures, soit :

- aucune : aucun changement n'a été observé;
- faible : le recul ou l'accumulation varie entre 0 et 1 m;
- moyenne : le recul ou l'accumulation varie entre 1 et 2 m;
- forte : le recul ou l'accumulation est plus grand que 2 m;
- non évaluable : en raison du manque de données pour établir la comparaison d'une année à l'autre, il a été impossible de quantifier l'érosion.

Une attention particulière a été accordée aux secteurs d'érosion identifiés lors des études antérieures. Toutefois, lorsqu'un nouveau site d'érosion était décelé et qu'il menaçait l'intégrité de l'habitat, une nouvelle station photographique était créée tout en décrivant la nature, la cause et l'ampleur de l'érosion observée.

### 3.2 FAUNE AVIENNE

De l'information concernant la faune avienne a été recueillie dans chaque habitat. Pour ce faire, deux techniciens ont procédé à des observations visuelles (en utilisant des lunettes d'approche lorsque nécessaire) afin de détecter la présence d'oiseaux durant la période où l'équipe se trouvait sur le site.

Pour chaque observation, les paramètres suivants ont été notés :

- dénombrement par espèce;
- sexe (lorsque possible);
- milieu où l'individu a été observé (au vol, au sol, sur l'eau, perché, nidification, etc.);
- signes de présences (individus, chants, plumes, œufs, carcasse, nid, traces, etc.);

### 3.3 FAUNE TERRESTRE (MAMMIFÈRES, AMPHIBIENS ET REPTILES)

Un inventaire au sol a été effectué dans le but de détecter la présence d'individus ou de tout indice (traces, fèces, terriers, etc.) indiquant l'utilisation de l'habitat par les mammifères, les amphibiens et les reptiles. La



technique utilisée pour l'inventaire de la faune terrestre en 2013 a été revue et bonifiée dans le but de standardiser la méthode d'échantillonnage.

Un transect, d'une longueur de 25 m, a été positionné afin de couvrir adéquatement les différents types d'habitats que l'on retrouve dans ces milieux humides, soit :

- l'eau libre;
- la végétation riveraine;
- le milieu forestier.

Certains sites ont nécessité la réalisation de plus d'un transect afin de pouvoir couvrir l'ensemble des habitats présents. Une fouille (roches et troncs d'arbres retournés, etc.) a été effectuée de part et d'autre du transect pendant une période de 30 minutes par deux techniciens de la faune (15 minutes/homme). Pour chaque transect, les paramètres suivants ont été notés :

- l'heure du début et de la fin de la fouille;
- un croquis;
- le dénombrement par espèce;
- le milieu où l'individu a été observé (aquatique, semi-aquatique, terrestre, etc.);
- les signes de présence (féces, œufs, carcasse, terrier, traces, etc.);
- les coordonnées GPS des extrémités (Garmin GPS map CSx, précision 3 m);
- la prise de photographies.

## 4 RÉSULTATS

### 4.1 MARAIS DE DESBIENS OUEST (RA 2013-01)

#### Renseignements généraux

Localisation :	Chambord, canton de Métabetchouan, rangs I, III Sud, IV Sud
Accès :	route 169, Domaine du marais
Superficie totale :	11,05 ha
Type d'habitat :	habitat à accrétion
Travaux de stabilisation :	gabion (1991) et rechargement de sable (1987, 1994, 1999 et 2004)

#### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 1 à 9 et figure 2)

L'émissaire constitue l'élément sensible de cet habitat. Une période d'érosion au niveau des deux rives de l'émissaire a été décelée en 1992. L'ouverture s'est ensuite obstruée suite à l'accumulation d'un bouchon de sable. La libre circulation du poisson est présentement impossible compte tenu de la forte densité de la végétation dans l'habitat.

##### *Stations 01-01, 01-02 et 01-A*

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. En amont du bouchon de sable, une accumulation de débris ligneux a été observée à chacun des suivis.

##### *Stations 01-03, 01-B et 01-C*

Un recul de 1 à 2 m a été observé en 2004 (de l'extrémité est du gabion vers l'ouest). En 2007, il était de 0 à 1 m suivi d'une période de légère accumulation en 2010. En 2013, un recul a de nouveau été observé et il était de 2 m.

##### *Station 01-04*

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1993 (de l'extrémité est du gabion vers l'est). Cette zone était stable en 1998, 2001, 2004, 2007 et 2010, suivi d'une période d'érosion de 1 m en 2013; le gabion était à découvert.

##### *Station 01-05*

Lors de la période d'érosion au niveau des rives de l'émissaire en 1992, les racines d'un saule ont été mises à nu. L'accumulation de sable observé dans l'ouverture depuis 1998 a recouvert les racines et la situation n'a pas évolué depuis.

##### *Station 01-D*

Nouvelle station créée en 2013 concernant une résidence construite à 20 m de l'émissaire de l'habitat. Un recul de 2 m a été observé en 2013 dans la zone résidentielle sans toutefois menacer l'habitat. Il est à noter que la plage fait l'objet de rechargement de sable périodique.





Photo 1. RA-01-01; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 2. RA-01-02; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 3. RA-01-03; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 4. RA-01-04; 8 juillet 2013 101,11 m





Photo 5. RA-01-05; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 6. RA-01-A; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 7. RA-01-B; 8 juillet 2013 101,11 m

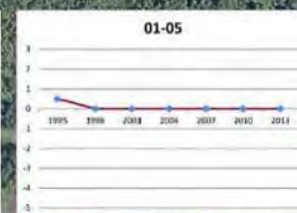
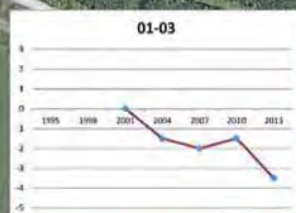
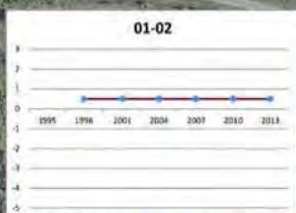
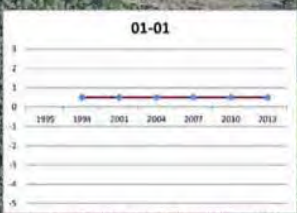
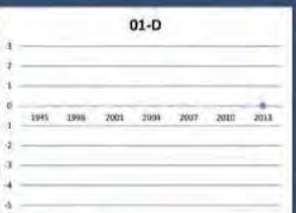
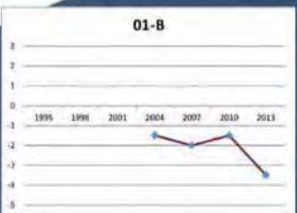
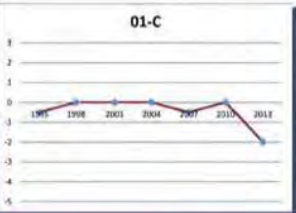
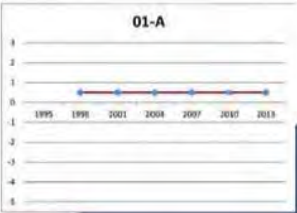




Photo 8. RA-01-C; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 9. RA-01-D; 8 juillet 2013 101,11 m



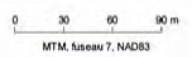


 Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)  
 Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à l'échelle des 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pourvu être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 2  
 Localisation des stations photographiques au marais de Desbiens ouest (RA-2013-01)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippour, 2012  
 Fichier WSP : 13F\_19753\_00\_gm\_F2\_DesbiensOuest\_150127.mxd  
 Janvier 2015  
 131-19753-00





## 4.2 RUISSEAU PACAUD (RA-2013-02)

### Renseignements généraux

Localisation :	Chambord, canton de Métabetchouan, rang C
Accès :	route de la pointe
Superficie totale :	3,88 ha
Type d'habitat :	habitat à accrétion
Travaux de stabilisation :	perré et revégétalisation (1990), rechargement de gravillon (1996, 1999, 2003, 2006 et 2007), trois mini brise-lames (2004), trois structures (2007) ainsi qu'une structure et un perré (2008)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 10 à 14 et figure 3)

Les travaux de stabilisation réalisés dans ce secteur semblent avoir fortement contribué à la protection de l'habitat et à la libre circulation des poissons. Lors du suivi de la dynamique de l'embouchure du ruisseau Pacaud réalisé en 2011, les conditions hydrologiques ont été documentées et on y rapporte que la dérive littorale était complètement différente. En effet, il n'y a pas eu de formation de bouchon dans l'ouverture de l'habitat et la libre circulation de la faune ichthyenne a été possible toute la saison. Les observations en période d'étiage ont révélé que l'habitat est resté favorable pour la sauvagine et d'autres groupes fauniques tels les amphibiens et les mammifères semi-aquatiques. Afin de valider si cette nouvelle dynamique se maintient, le suivi sera reconduit en 2015.

#### Stations 02-01 et 02-04

Une accumulation de sable dans l'ouverture de l'habitat isolait le marais du lac en 1998 et 2001. En 2004 et 2007, l'accumulation de sable obstruait l'ouverture à 90 %. En 2010 et 2013, l'émissaire était libre d'accumulation de sable, la dynamique de l'embouchure était complètement différente.

#### Station 02-02

Aucun signe d'érosion n'a été observé en 1992, 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. La végétation colonise progressivement le cordon derrière le perré.

#### Station 02-03

Une accumulation de sable a été observée à l'extrémité nord du perré en 1995 et n'a pas évolué depuis.

#### Station 02-A

Une accumulation de sable a été observée en 1998. Cette station était plutôt stable en 2001, 2004 et 2007. Un recul de 1 à 2 m a été observé en 2010 au niveau de la plage. En 2013, le recul était de 0 à 1 m.





Photo 10. RA-02-01; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 11. RA-02-02; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 12. RA-02-03; 8 juillet 2013 101,11 m

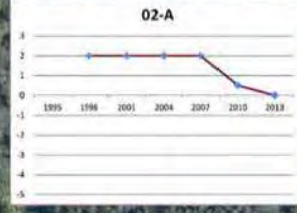
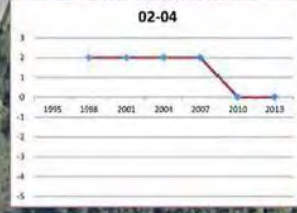
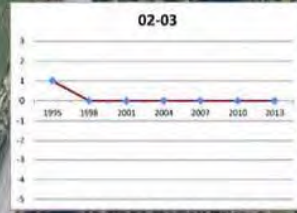
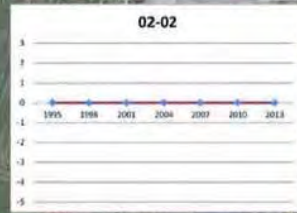
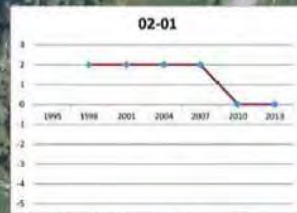
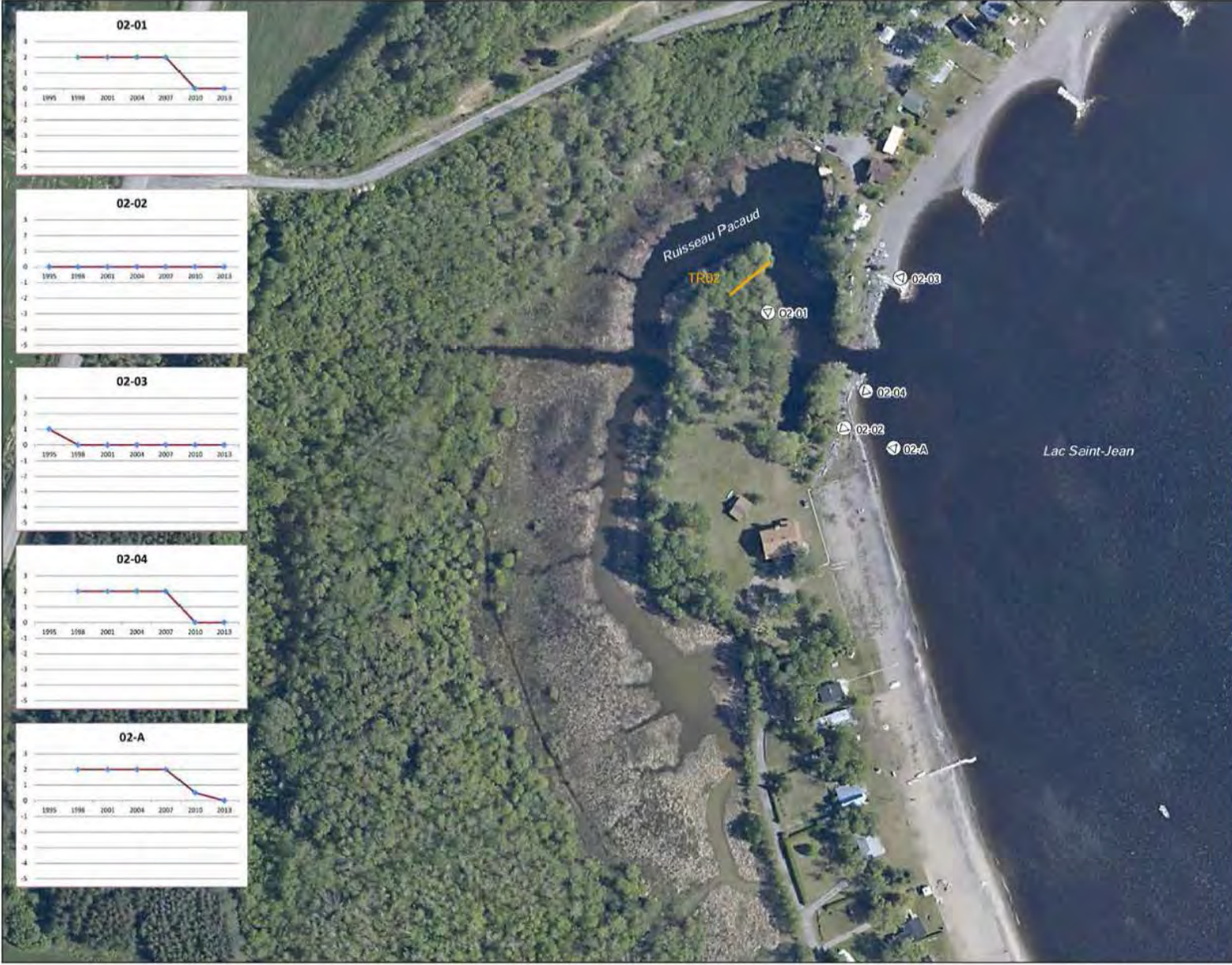




Photo 13. RA-02-04; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 14. RA-02-A; 8 juillet 2013 101,11 m





-  Position de la station photographique et orientation de la prise de vue
-  Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)

*Note :* Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à l'échelle de 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

**Figure 3**  
 Localisation des stations photographiques  
 au ruisseau Pacaud (RA-2013-02)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippon, 2012  
 Fichier WSP : 131\_19753\_00\_geo\_F3\_RuPacaud\_150127.mxd



### 4.3 BAIE DORÉ (RA-2013-03)

#### Renseignements généraux

Localisation :	Chambord, canton Charlevoix, rangs I, A, B
Accès :	route de la pointe
Superficie totale :	67,93 ha
Type d'habitat :	tourbière
Travaux de stabilisation :	baie Doré Nord : rechargement de sable (1990), épis et rechargement de sable (1994). Baie Doré Sud : perré (1990) et aménagement de deux ruisseaux (2009)

#### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 15 à 27 et figures 4 et 5)

Les suivis antérieurs effectués dans ce secteur sont ponctués de signes d'érosion et d'accumulation qui varient selon les années. Depuis 1995, un cordon de sable évolue du nord au sud et isole progressivement quatre marais du lac Saint-Jean.

L'évaluation du recul a été effectuée principalement à partir des signes observés sur le terrain, car les stations photographiques ne permettent pas de statuer sur l'ampleur du recul. Il est à noter qu'aucune station où un recul a été observé lors de notre visite en 2013 ne menaçait l'intégrité de l'habitat humide.

#### Baie Doré (nord)

##### *Station 03-01*

Une accumulation de sable derrière l'épi a été observée en 1995, cette zone était inondée en 1998, en 2001 et en 2004, suivi d'un recul difficilement quantifiable en 2007 et d'une période plutôt stable en 2010 et 2013.

##### *Stations 03-02 et 03-03*

Aucune évolution n'a été observée au cours des suivis. Le banc de sable était colonisé par l'astragale du Labrador (*Astragalus labradoricus*), le jonc de la Baltique (*Juncus balticus*) et le myrique baumier (*Myrica gale*) en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013.

##### *Station 03-03-A*

L'embouchure du marais était partiellement obstruée laissant une ouverture de 15 m en 2004, de 30 m en 2007, de 4 m en 2010 et de 3 m en 2013.

#### L'érosion est plus active dans certaines zones :

##### *Stations 03-A et 03-04*

Un recul de 0 à 4 m a été observé en 2001. Cette zone était stable en 2004, en 2007 et en 2010 et la végétation était en croissance. En 2013, un recul a de nouveau été observé et il était de 0 à 1 m.

##### *Station 03-04-A*

Un recul non quantifiable a été observé en 2004, 2007, 2010. En 2013 il était de 0 à 1 m.

### *Station 03-C*

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2001. Il était de 0 à 2 m en 2004, difficilement quantifiable en 2007 et 2010 et de 0 à 1 m en 2013. La végétation arbustive était déracinée par endroits et une colonie de jonc de la Baltique qui était menacée par l'érosion en 2010 n'était plus présente en 2013.

### *Station 03-05*

Cette station était stable en 1998 suivi d'un recul de 0 à 1 m en 2001, 2004 et 2007. En 2010 et 2013, cette zone était de nouveau stable, toutefois, une importante accumulation de matière organique et ligneuse a été observée.

### Baie Doré (sud)

#### *Stations 03-06 et 03-06-A*

Une accumulation importante de matière organique a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. L'année 2007 est la seule année où des signes d'érosion de 0 à 1 m ont été observés.

### *Station 03-07*

Une accumulation de sable à l'embouchure du ruisseau a été observée en 1998. Un recul de 0 à 2 m a été observé en 2001, il est ensuite passé à 0 à 1 m en 2004, difficilement quantifiable en 2007 et de 0 à 1 m en 2010 et 2013.

### *Station 03-08*

Au ruisseau Grignon, une importante accumulation de matière organique et ligneuse a été observée en 2010 et en 2013.





Photo 15. RA-03-01; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 16. RA-03-02; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 17. RA-03-03; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 18. RA-03-03-A; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 19. RA-03-04; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 20. RA-03-04-A; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 21. RA-03-05; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 22. RA-03-06; 11 juillet 2013 101,07 m





Photo 23. RA-03-06-A; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 24. RA-03-07; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 25. RA-03-08; 11 juillet 2013 101,07 m

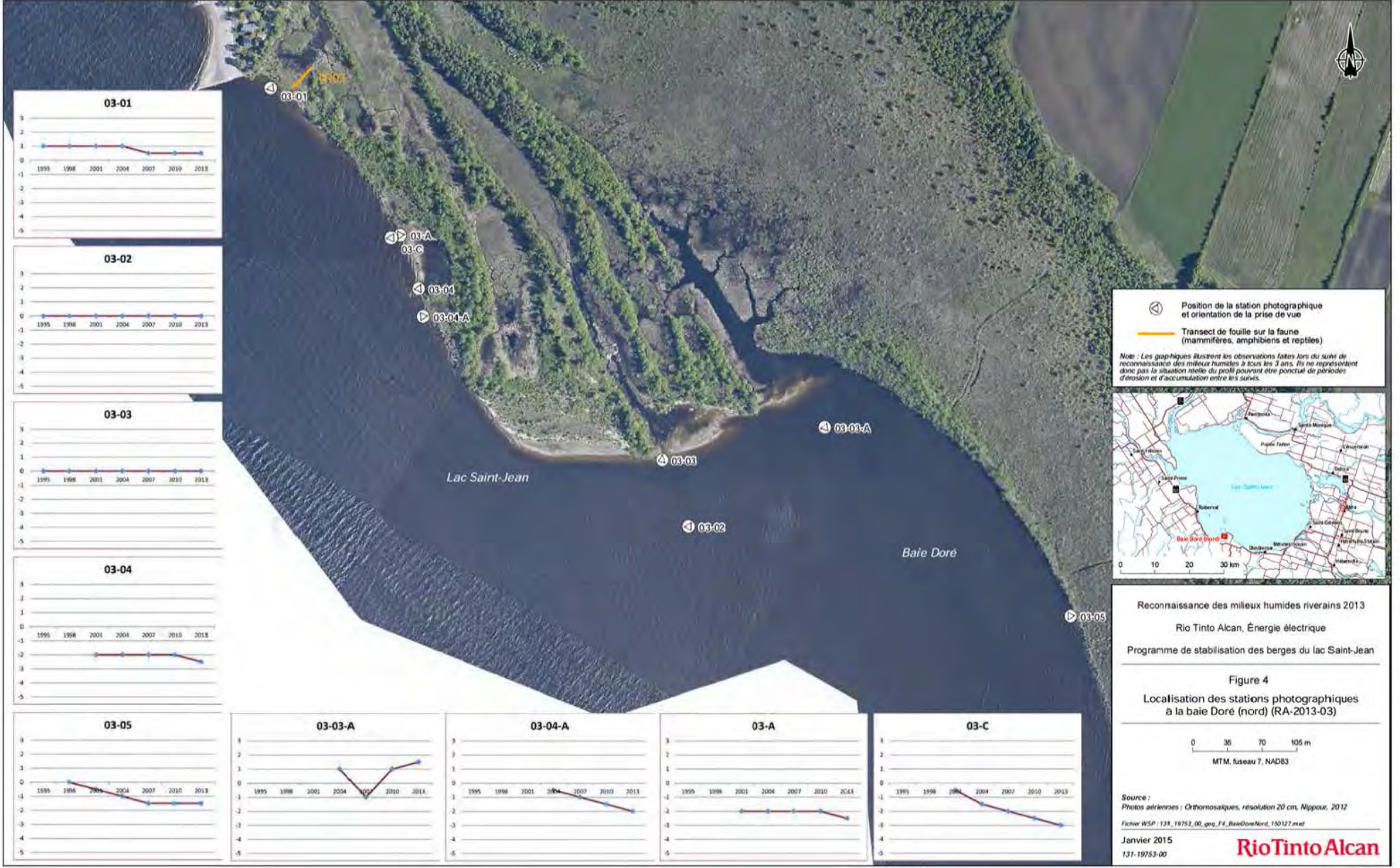


Photo 26. RA-03-A; 11 juillet 2013 101,07 m





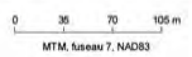
Photo 27. RA-03-C; 11 juillet 2013 101,07 m



Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)  
 Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à tous les 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.

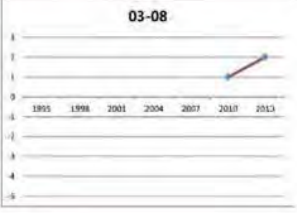
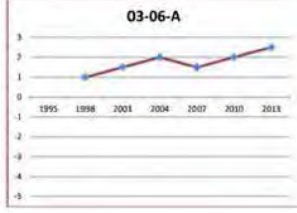
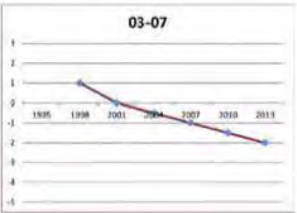
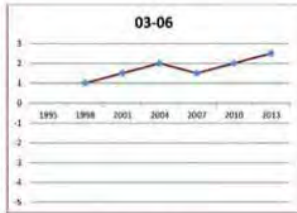




Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean  
**Figure 4**  
 Localisation des stations photographiques à la baie Doré (nord) (RA-2013-03)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippon, 2012  
 Fichier WSP : 131\_19753\_00\_geo\_F4\_BaieDoreNord\_150127.mxd  
 Janvier 2015  
**Rio Tinto Alcan**  
 131-19753-00





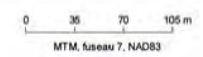
 Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)

Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à tous les 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctuel de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 5  
 Localisation des stations photographiques à la baie Doré (sud) (RA-2013-03)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippon, 2012  
 Fichier WSP : 131\_19753\_00\_gmq\_FS\_BaieDoreSud\_150127.mxd

Janvier 2015  
 131-19753-00





## 4.4 TOURBIÈRE DE SAINT-PRIME (RA-2013-04)

### Renseignements généraux

Localisation :	Saint-Prime, canton Ashuapmushuan, rang A
Accès :	route 169, chemin face au 421
Superficie totale :	69,45 ha
Type d'habitat :	tourbière
Travaux de stabilisation :	perré et accès (1990 et 1991), rechargement (secteur chalets) (2000), épis (secteur chalets) (1994 et 2001), mini perré (2004), rechargement de sable (2006), rechargement de gravillon (2007) et prolongement de structure (2008)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 28 à 41 et figure 6)

La tourbière de Saint-Prime a fait l'objet de travaux de stabilisation d'envergure en 1990 et 1991. Ces travaux ont fortement contribué à protéger le cordon littoral et à préserver l'habitat.

#### *Stations 04-01 et 04-04*

Aucun signe d'érosion n'a été observé en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. La végétation était en développement. Des riverains ont mentionné que depuis quelques années, la baie est de moins en moins navigable dû à la faible profondeur de l'eau.

#### *Station 04-01-A*

Nouvelle station en 2013 dans le but de valider si l'activité humaine empiètera vers l'habitat.

Un sentier de VTT parcourant la bordure de l'habitat a été mentionné en 2004 et était encore utilisé en 2013.

À proximité de la station 04-01, de fortes odeurs nauséabondes qui semblaient provenir de rejets d'eaux usées domestiques ont été remarquées en 2010 et 2013.

#### *Station 04-02*

Aucun signe d'érosion n'a été observé en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. La végétation est en développement.

#### *Station 04-03*

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004 et 2007. Une légère accumulation de sable a été observée en 2010 au niveau de l'embouchure de l'émissaire suivi d'une période de stabilité en 2013 où la végétation était en développement.

#### *Station 04-04-A*

Une accumulation de sable a été observée à l'est de l'épi sur 75 m en 2001, 2004 et 2007 suivi d'une période plutôt stable en 2010 et 2013 où la végétation était en développement.

### Stations 04-05 et 04-E

Des travaux de stabilisation ont été effectués en 2000 et la berge semblait être bien protégée en 2001, 2004 et 2007. Une légère accumulation de sable a ensuite été observée en 2010 suivi d'une période d'érosion où un recul de plus de 2 m a été observé en 2013. Une nouvelle résidence a été construite à proximité et la végétation arbustive riveraine a été coupée.

### Station 04-06

Une importante accumulation de matière organique a été observée en 2007, 2010 et 2013.

### Station 04-07

L'aménagement d'une structure de contrôle du niveau de l'eau dans l'ouverture de l'habitat mise en place par la municipalité de Saint-Prime, ainsi que la stabilisation des berges de l'émissaire suite à l'aménagement d'un perré ont fortement contribué à la protection du milieu.

Des signes de recul de 0 à 1 m ont été observés en 2001 suivi d'une période plutôt stable en 2004 où la végétation émergente colonisait l'embouchure de l'habitat. En 2007, une accumulation de sable a complètement ensablé le seuil de bois et empiétait dans l'habitat (5 m x 10 m). En 2010, cette station était stable et les quenouilles (*Typha latifolia*) colonisaient le banc de sable. En 2013, un recul de plus de 2 m a de nouveau été observé dans l'ouverture de l'habitat.

### Station 04-08

La végétation est en développement.

### Stations 04-C et 04-D

Des signes d'érosion ont été observés en 1995 suivi d'une période plutôt stable en 1998, 2001, 2004 et 2007; la végétation herbacée a colonisé les foyers d'érosion. Une accumulation de sable a été observée en 2010 suivi d'un recul de 1 m en 2013.

### Station 04-F

Nouvelle station où un recul d'environ 2 m a été observé en 2013.





Photo 28. RA-04-01; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 29. RA-04-02; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 30. RA-04-03; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 31. RA-04-04; 8 juillet 2013 101,11 m



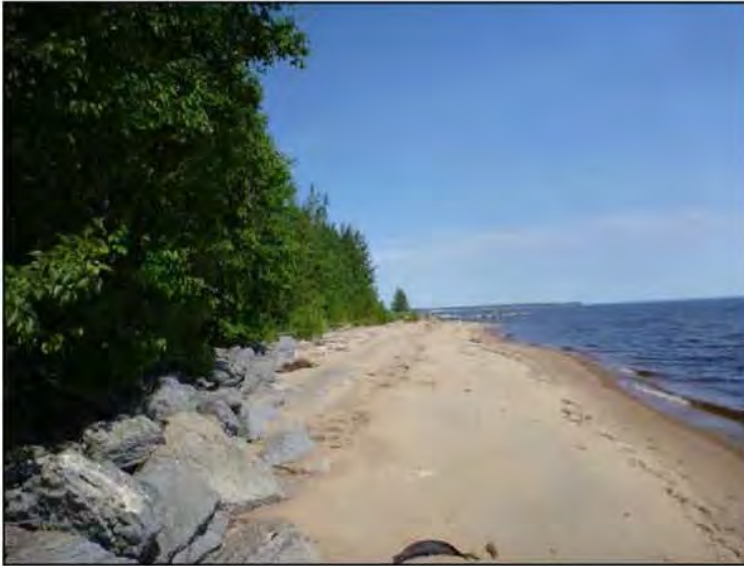


Photo 32. RA-04-04-A; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 33. RA-04-05; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 34. RA-04-06; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 35. RA-04-07; 8 juillet 2013 101,11 m





Photo 36. RA-04-08; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 37. RA-04-C; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 38. RA-04-D; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 39. RA-04-E; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 40. RA-04-F; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 41. RA-04-01-A; 8 juillet 2013 101,11 m





## 4.5 MARAIS DU GOLF DE SAINT-PRIME (RA-2013-05)

### Renseignements généraux

Localisation :	Saint-Prime, canton Ashuapmushuan, rang I
Accès :	route 169, chemin du Golf
Superficie totale :	7,49 ha
Type d'habitat :	habitat à accrétion
Travaux de stabilisation :	perré, digue et seuil fixe (1988)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 42 à 46 et figure 7)

L'érosion du cordon littoral a été enrayée en 1988 par d'importants travaux de stabilisation réalisés par Rio Tinto Alcan.

Suite à l'observation de foyers d'érosion concernant l'ouverture du marais, Rio Tinto Alcan a procédé à la réfection de cette ouverture par l'ajout de pierres. Ces travaux ont fortement contribué à protéger le cordon littoral et à préserver l'ouverture du marais.

#### *Station 05-01*

Une cicatrice d'érosion sur le dessus du cordon a été observée en 1993 suivi d'une période plutôt stable en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013 où la végétation était en développement.

#### *Stations 05-02, 05-03 et 05-04*

Une accumulation de débris ligneux a été observée dans l'émissaire du marais en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013.

#### *Station 05-04-A*

La végétation était en développement en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. La forte densité de la végétation émergente à l'embouchure de l'émissaire, ainsi que dans le marais, empêche la libre circulation des poissons entre le lac et le marais.





Photo 42. RA-05-01; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 43. RA-05-02; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 44. RA-05-03; 8 juillet 2013 101,11 m

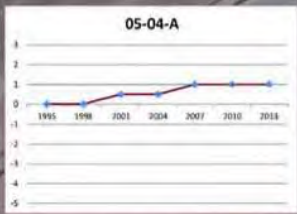
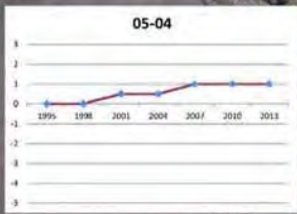
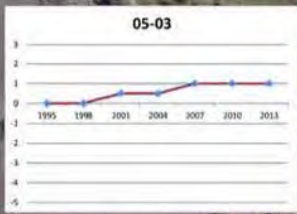
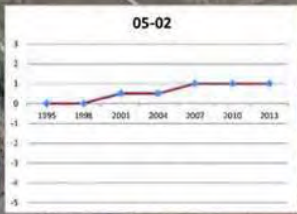
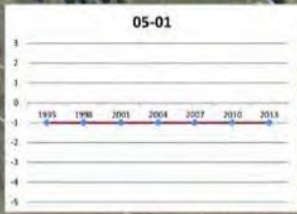
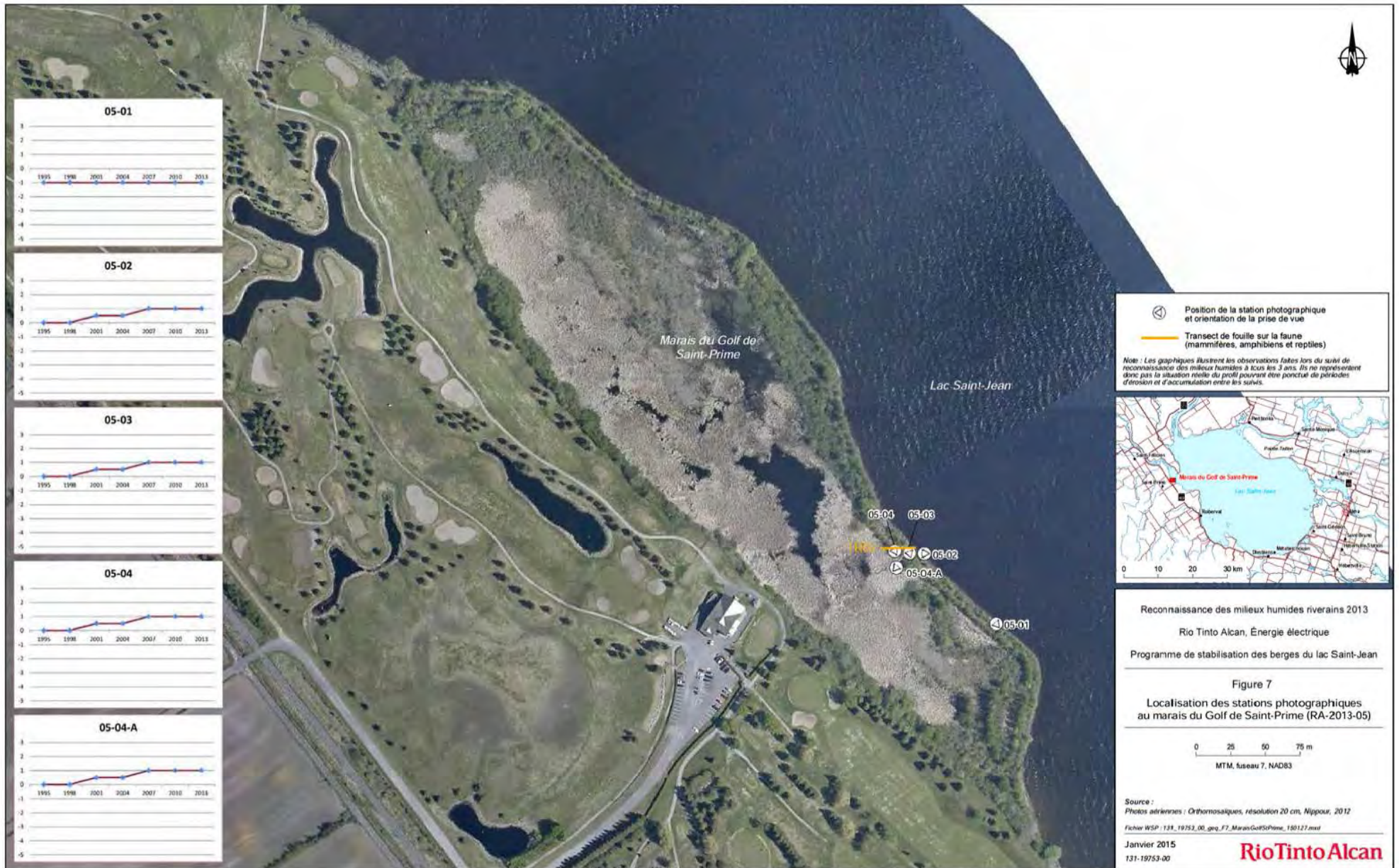


Photo 45. RA-05-04; 8 juillet 2013 101,11 m



Photo 46. RA-05-04-A; 8 juillet 2013 101,11 m





Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)  
 Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à l'échelle de 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean  
 Figure 7  
 Localisation des stations photographiques au marais du Golf de Saint-Prime (RA-2013-05)



## 4.6 ÎLES HUDON (RA-2013-09)

### Renseignements généraux

Localisation :	Saint-Félicien, canton Ashuapmushuan, rang II
Accès :	quai de Saint-Félicien
Superficie totale :	30 ha
Type d'habitat :	habitat de delta
Travaux de stabilisation :	aucun

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 47 à 51 et figure 8)

Les Îles Hudon constituent un delta de rivière où la dynamique fluviale est en constante évolution. Le faciès d'écoulement change et devient propice à l'accumulation de sédiments. La rivière est plus large et la dispersion de l'énergie du courant crée plusieurs zones d'érosion et de dépôt.

#### Station 09-01

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013; la végétation émergente protégeait bien la berge.

#### Stations 09-02 et 09-02-A

L'érosion fluviale est active dans cette zone depuis 1998. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2001 et 2004 où plusieurs arbres étaient inclinés. Ces stations étaient plutôt stables en 2007 suivi d'un recul de 0 à 1 m observé en 2010 et 2013.

#### Station 09-03

Des signes de décrochement ont été observés en 1998. Un recul de 0 à 2 m sur 15 m a été observé en 2001 et 2004 suivi d'une période plutôt stable en 2007. En 2010, la zone de décrochement s'est allongée de 30 m suivi d'une période plutôt stable en 2013. L'érosion observée dans cette zone empiète dans un milieu forestier et ne menace aucun milieu humide à moyen terme.

#### Station 09-03-A

Cette station illustre la même zone que 09-03, d'un point de vue plus rapproché.





Photo 47. RA-09-01; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 48. RA-09-02; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 49. RA-09-02-A; 9 juillet 2013 101,09 m

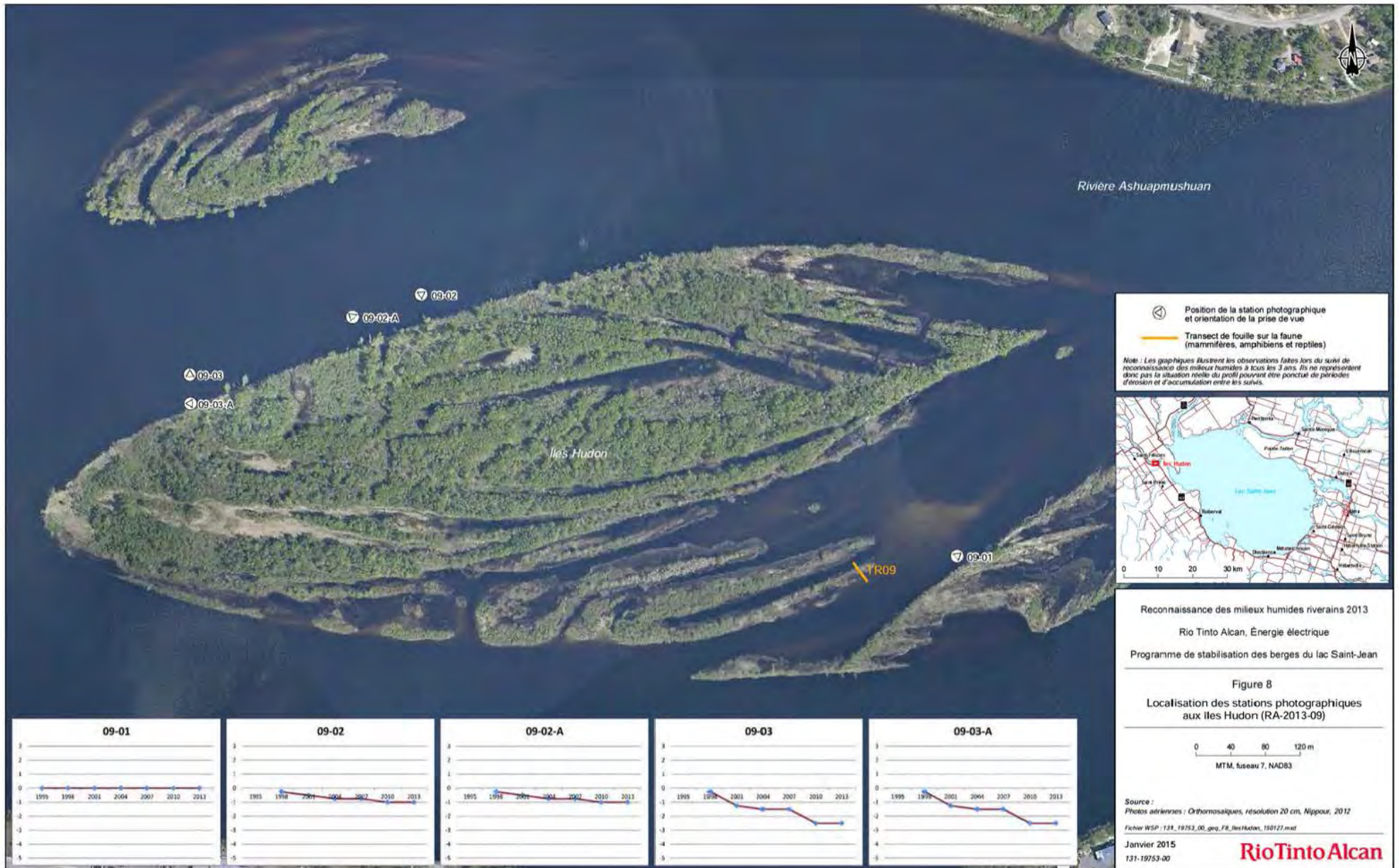


Photo 50. RA-09-03; 9 juillet 2013 101,09 m





Photo 51. RA-09-03-A; 9 juillet 2013 101,09 m





Rivière Ashuapmushuan

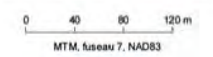
 Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)

Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à tous les 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pourvu être ponctuel de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 8  
 Localisation des stations photographiques aux Îles Hudon (RA-2013-09)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippour, 2012  
 Fichier WSP : 131\_19753\_00\_geo\_FR\_ÎlesHudon\_150127.mxd

Janvier 2015  
 131-19753-00

**RioTinto Alcan**



## 4.7 EMBOUCHURE DE LA RIVIÈRE TICOUAPÉ (RA-2013-12)

### Renseignements généraux

Localisation :	Saint-Méthode, canton Parent, rangs IV, V
Accès :	chemin du lac
Superficie totale :	56,52 ha
Type d'habitat :	habitat de rivage
Travaux de stabilisation :	rechargement de sable (1990 et 1994) près de la baie des Castors, empièchement 25-150 mm (1991) près de la baie Allard et empièchement 25-150 mm (1997) près de la baie Simard

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 52 à 68 et figures 9 et 10)

L'embouchure des ruisseaux Simard, Girard et Allard ainsi que l'embouchure du Petit lac des Castors sont les éléments sensibles de cet habitat où l'érosion et l'accumulation de sable dans les ouvertures varient selon les années.

#### Baie Girard

##### *Stations 12-01 et 12-02*

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. Les herbiers sont en développement.

##### *Stations 12-01-A, 12-01-B, 12-01-C*

Des travaux de remblayage et d'excavation ont été réalisés par le propriétaire riverain en 2004 et ont ainsi perturbé une zone du rivage (empiètement approximatif 7 m x 30 m). Depuis, la végétation est en développement et aucun signe d'érosion n'a été observé.

#### Baie Simard

##### *Station 12-03*

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. Les herbiers sont en développement.

##### *Station 12-04*

Des travaux de stabilisation ont été effectués en 1997 et le secteur ne montrait pas de signe d'érosion en 2001, 2004 et 2007. Des travaux ont ensuite été effectués par le propriétaire riverain en 2010 dans le but de replacer les cailloux emportés par les vagues. Ces travaux ont perturbé un herbier qui a perdu 30 % de sa superficie. En 2013, l'herbier n'avait pas évolué et une importante accumulation de matière organique a été observée.

#### Baie Allard

##### *Stations 12-05, 12-06 et 12-08*

Aucune évolution n'a été observée en 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. Les herbiers sont en développement.



### *Station 12-07*

Un recul de la berge allant jusqu'à 6 m a été observé en 2001. L'érosion s'est poursuivie avec un recul de 3 m en 2004, de 1 m en 2007 et 2010 ainsi que 2 m en 2013, et ce, sur une longueur de 22 m. L'herbier au large de cette zone, constitué de végétation émergente, n'était plus présent en 2010.

Dès 2004, la végétation arbustive a commencé à repousser suite à des travaux de débroussaillage par le propriétaire riverain. Les stations 12-07-A, 12-07-B, 12-07-D et 12-07-E montrent des points de vue plus rapprochés de la station 12-07. L'érosion empiète dans une bande riveraine arbustive et ne menace aucun milieu humide à moyen terme.

### Baie des Castors

#### *Stations 12-09, 12-B et 12-C*

Les suivis antérieurs effectués dans ce secteur sont ponctués de signes d'accumulation et d'érosion qui varient selon les années. Lors d'épisodes d'accumulation, un bouchon de sable se forme dans l'embouchure du ruisseau et réduit la libre circulation du poisson. Les propriétaires riverains excavent eux-mêmes le bouchon de sable pour assurer le passage des embarcations. Lors d'une période d'érosion, la déviation du ruisseau touche les berges des deux rives.

Un recul de 0 à 1 m a été observé dans l'ouverture de l'habitat en 1993 suivi d'une période d'accumulation en 1995. Un recul a de nouveau été observé en 1998 suivi d'une période plutôt stable en 2001 et d'une légère accumulation en 2004. En 2007 et 2010, cette station était plutôt stable suivi d'une période d'accumulation en 2013.



Photo 52. RA-12-01; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 53. RA-12-01-A; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 54. RA-12-01-B; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 55. RA-12-01-C; 9 juillet 2013 101,09 m





Photo 56. RA-12-02; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 57. RA-12-03; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 58. RA-12-04; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 59. RA-12-05; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 60. RA-12-06; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 61. RA-12-07; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 62. RA-12-07-A; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 63. RA-12-07-B; 9 juillet 2013 101,09 m





Photo 64. RA-12-07-D; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 65. RA-12-08; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 66. RA-12-09; 9 juillet 2013 101,09 m

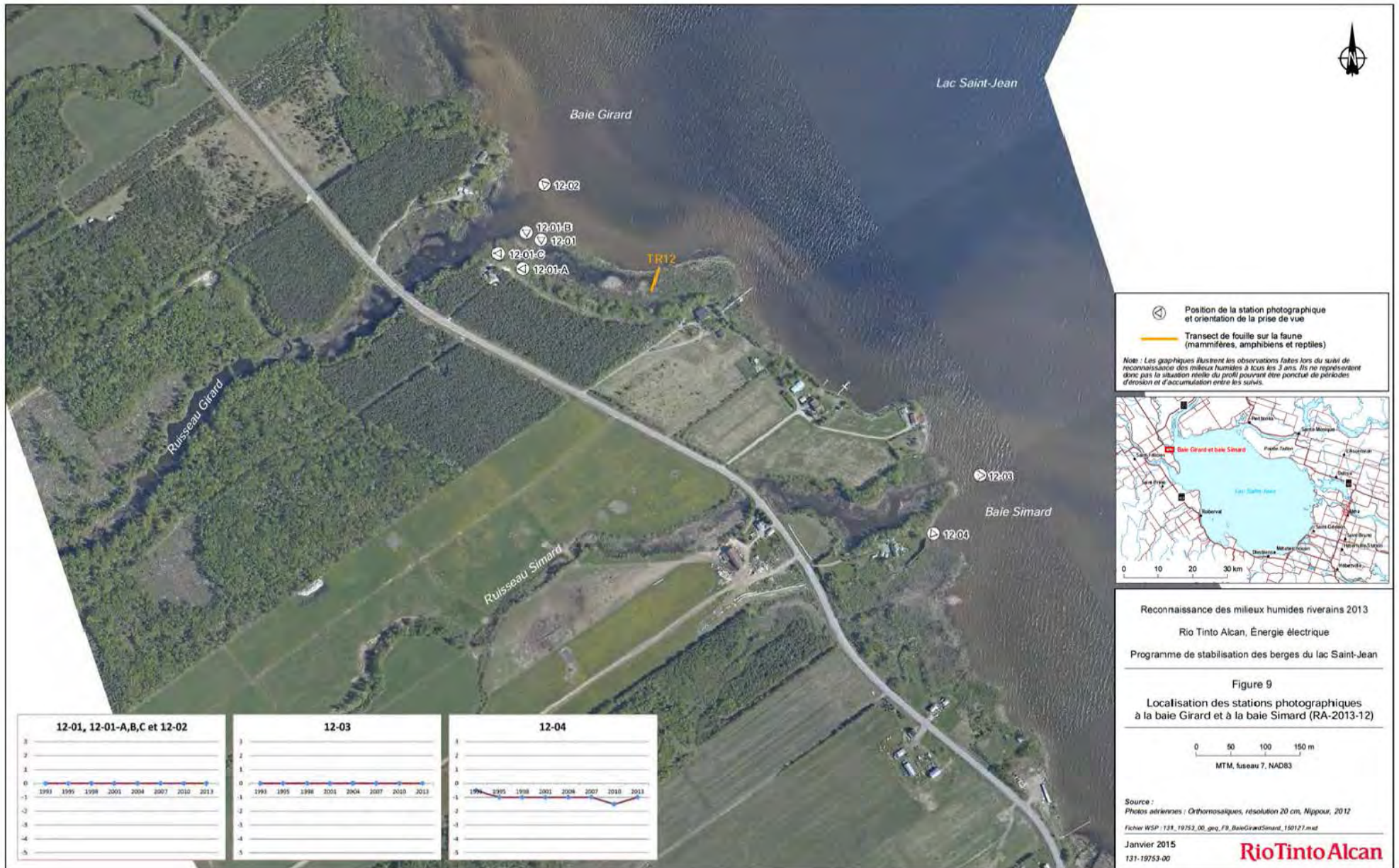


Photo 67. RA-12-B; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 68. RA-12-C; 9 juillet 2013 101,09 m





Lac Saint-Jean

Baie Girard

12-02

12-01-B  
12-01

12-01-C  
12-01-A

TR12

Ruisseau Girard

Ruisseau Simard

12-03

Baie Simard

12-04

☉ Position de la station photographique et orientation de la prise de vue

— Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)

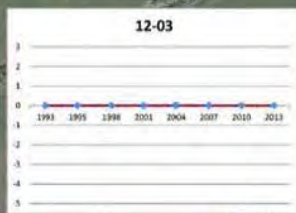
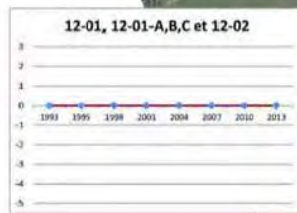
Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à l'échelle des 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 9  
Localisation des stations photographiques à la baie Girard et à la baie Simard (RA-2013-12)

0 50 100 150 m  
MTM, fuseau 7, NAD83

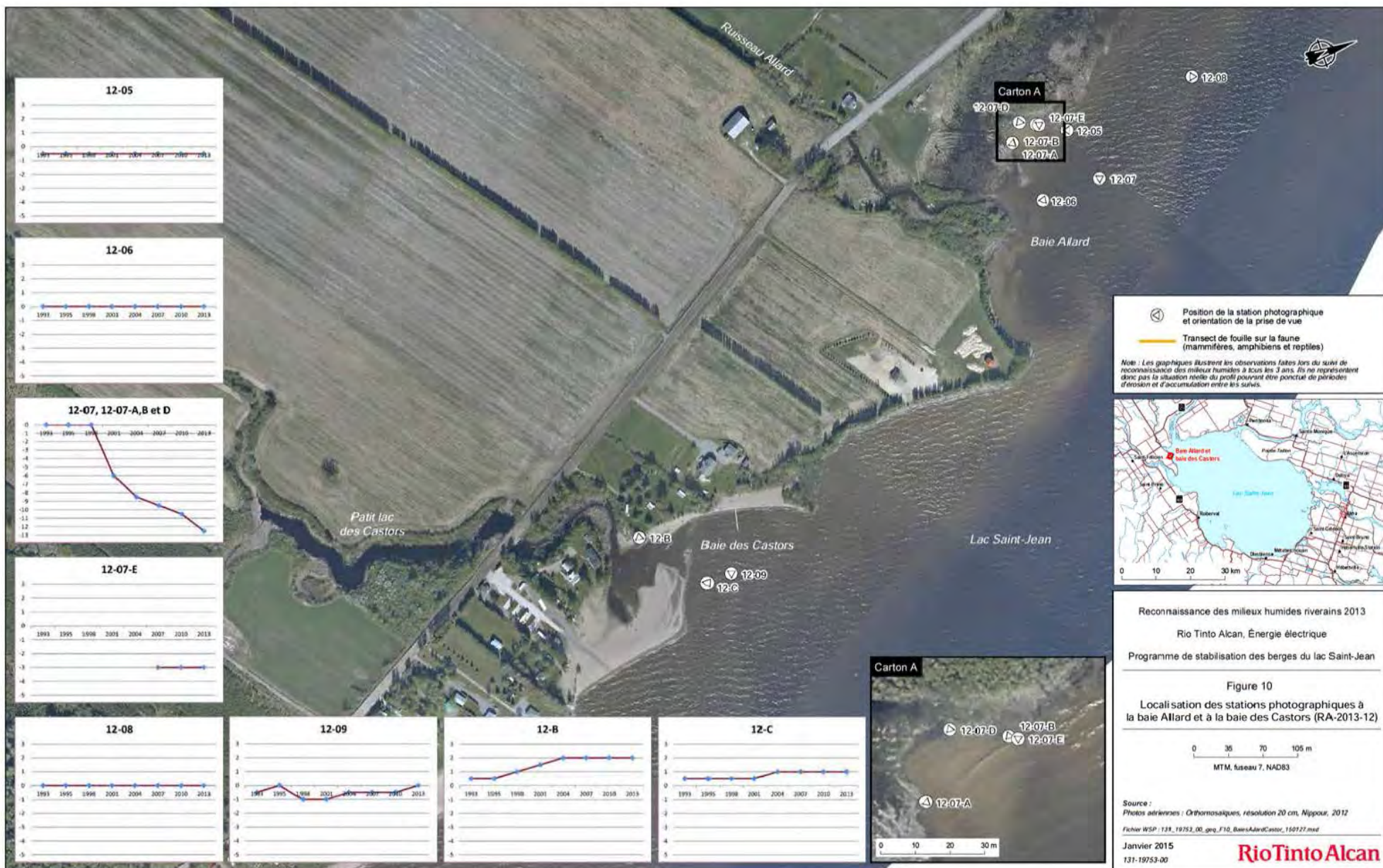


Source :  
Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippon, 2012  
Fichier WSP : 131\_19753\_00\_geo\_FR\_BaieGirardSimard\_150121.mxd

Janvier 2015  
131-19753-00



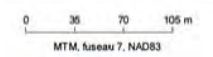




Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)  
 Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à tous les 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctuel de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean  
 Figure 10  
 Localisation des stations photographiques à la baie Allard et à la baie des Castors (RA-2013-12)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippon, 2012  
 Fichier WSP : 133\_19753\_00\_gm\_F10\_BaieAllardCastor\_150727.mxd  
 Janvier 2015  
 131-19753-00





## 4.8 POINTE AUX PINS NORD-OUEST (RA 2013-13)

### Renseignements généraux

Localisation :	Saint-Méthode, canton Parent, rangs IV, V
Accès :	route de la friche, chemin du Héron Bleu
Superficie totale :	58,92 ha
Type d'habitat :	tourbière
Travaux de stabilisation :	rechargement de gravillon avec couche de sable (2008)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 69 à 73 et figure 11)

La pointe aux Pins est une tourbière dont le littoral est exposé aux vagues du lac Saint-Jean. Cependant, le dépôt de sédiments en provenance des rivières Mistassini et Ticouapé crée une grande zone peu profonde au large de la pointe où une partie de l'énergie des vagues se disperse. La présence de végétation arbustive en rive et des herbiers émergents ralentissent la progression de l'érosion.

#### Station 13-01

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. La végétation est en développement.

#### Stations 13-02 et 13-B

Un recul de 1 m a été observé en 1995 et en 2001 suivi d'une période plutôt stable en 2004, 2007, 2010 et 2013. La végétation est en développement.

#### Station 13-03

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001 et 2004. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2007 et 2010 suivi d'une période plutôt stable en 2013.

#### Station 13-A

Les suivis antérieurs effectués à cette station sont ponctués de signes d'érosion qui varient selon les années. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998 et de 2 m en 2001 suivi d'une période plutôt stable en 2004. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2007 suivi d'une période plutôt stable en 2010. Un recul a de nouveau été observé en 2013 de l'ordre de 0 à 1 m.

#### Station 13-B

Les suivis antérieurs effectués à cette station sont ponctués de faibles signes d'érosion qui varient selon les années. Un recul de 1 m a été observé en 2001 suivi d'une période plutôt stable en 2004. Un recul a de nouveau été observé en 2007, de l'ordre de 2 m, suivi d'une période plutôt stable en 2010 et 2013 où la végétation était en développement.



Photo 69. RA-13-01; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 70. RA-13-02; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 71. RA-13-03; 9 juillet 2013 101,09 m

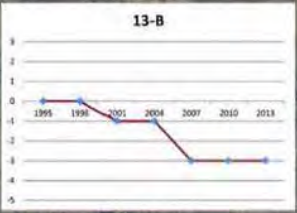
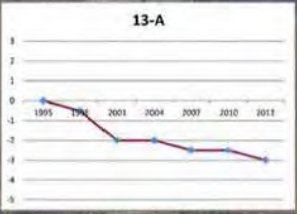
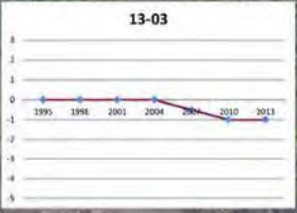
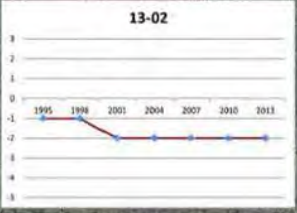
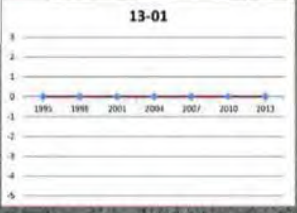


Photo 72. RA-13-A; 9 juillet 2013 101,09 m





Photo 73. RA-13-B; 9 juillet 2013 101,09 m

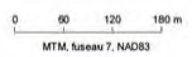


Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)  
 Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à l'échelle de 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 11  
 Localisation des stations photographiques à la pointe aux Pins (RA-2013-13)





## 4.9 CANAL DU CHEVAL (RA-2013-14.01)

### Renseignements généraux

Localisation :	Saint-Méthode, canton Parent, rangs VI, VII, VIII, IX, X
Accès :	chemin du Héron Bleu, chemin du Baume
Superficie totale :	505 ha
Type d'habitat :	habitat de delta
Travaux de stabilisation :	aucun

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 74 à 80 et figure 12)

Le canal du Cheval est un delta de rivière où la dynamique fluviale est en constante évolution. Le faciès d'écoulement change et devient propice à l'accumulation de sédiments. La rivière est plus large et la dispersion de l'énergie du courant crée plusieurs zones d'érosion et de dépôt.

#### *Stations 14.01-01, 14.01-02 et 14.01-04*

Aucune évolution n'a été observée en 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. La végétation était en développement.

#### *Station 14.01-03*

Aucune évolution n'a été observée en 2001, 2004 et 2007. Un foyer d'érosion de 0 à 1 m x 6 m de long a été observé sur la pointe amont de l'île en 2010. Cette station était de nouveau stable en 2013.

#### *Station 14.01-B*

Nouvelle station en 2010 qui illustre la zone érodée de la station 14.01-03 d'un point de vue plus rapproché.

#### *Station 14.01-05*

Les suivis antérieurs effectués à ces stations sont ponctués de faibles signes d'érosion qui varient selon les années. L'érosion touche les deux rives d'un chenal secondaire où un recul de 0 à 1 m a été observé en 2007, 2010 et 2013. Une brèche pourrait se former à moyen terme dans le cordon en rive droite qui avait une largeur de 4 m en 2013 et qui protège un marais à quenouilles. L'impact de cette brèche sur l'habitat est négligeable puisque le canal du Cheval est un delta de rivière en constante évolution; des chenaux se créent et d'autres se referment.

#### *Station 14.01-A*

Nouvelle station en 2007 qui illustre le cordon en rive droite dans la station 14.01-05, d'un point de vue plus rapproché.



Photo 74. RA-14.01-01; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 75. RA-14.01-02; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 76. RA-14.01-03; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 77. RA-14.01-04; 9 juillet 2013 101,09 m





Photo 78. RA-14.01-05; 9 juillet 2013 101,09 m

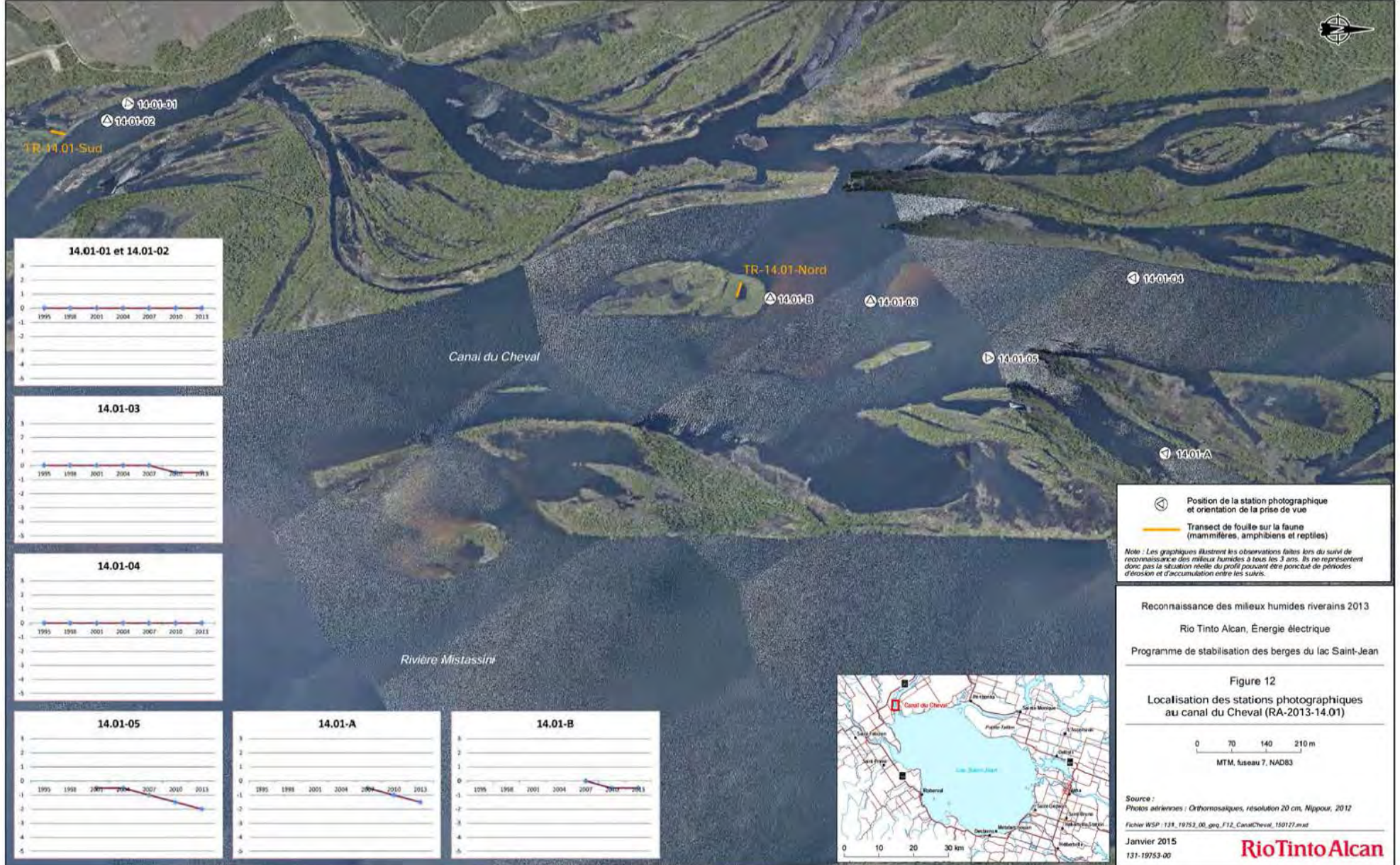


Photo 79. RA-14.01-A; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 80. RA-14.01-B; 9 juillet 2013 101,09 m







## 4.10 ÎLES FLOTTANTES (RA-2013-14.02)

### Renseignements généraux

Localisation :	Mistassini, canton Racine, rangs III, IV, V et VI
Accès :	chemin du Héron Bleu, chemin du Baume
Superficie totale :	333 ha
Type d'habitat :	habitat de delta
Travaux de stabilisation :	rechargement sable (pointe Racine 1986)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 81 à 86 et figure 13)

Les îles flottantes constituent un delta de rivière où la dynamique fluviale est en constante évolution. Le faciès d'écoulement change et devient propice à l'accumulation de sédiments. La rivière est plus large et la dispersion de l'énergie du courant crée plusieurs zones d'érosion et de dépôt.

#### Station 14.02-01

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995 suivi d'un recul de 0 à 2 m en 1998, 2001 et 2004. En 2007, l'érosion était encore active, mais n'a pu être évaluée avec précision (point de repère insuffisant). L'érosion s'est poursuivie en 2010 et 2013 avec un recul de 1 à 2 m. L'érosion empiète dans un cordon forestier d'une largeur de 20 m. Une brèche n'est pas appréhendée à moyen terme.

#### Station 14.02-02

Les suivis antérieurs effectués à cette station sont ponctués de faibles signes d'érosion qui varient selon les années. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995 et 1998, de 1 à 2 m en 2001 suivi d'une période plutôt stable en 2004. L'érosion était toujours active en 2007, 2010 et 2013 avec un recul de 0 à 1 m.

#### Station 14.02-03

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995 et 1998, de 0 à 2 m en 2001, de 1 à 2 m en 2004 et de plus de 2 m en 2007. Le décrochage de la berge s'est poursuivi en 2010 et 2013 avec un recul de 0 à 1 m. Une brèche pourrait se former à moyen terme dans le cordon forestier qui avait une largeur approximative de 10 m en 2013. L'impact de cette brèche sur l'habitat est négligeable puisque les îles flottantes constituent un delta de rivière en constante évolution; des chenaux se créent et d'autres se referment.

#### Station 14.02-03-A

Nouvelle station en 2001 qui illustre l'érosion à la station 14.02-03, d'un point de vue plus rapproché.

#### Station 14.02-04

Un recul de 1 à 2 m a été observé en 2001 en deux foyers d'érosion distincts ayant 15 m et 30 m de longueur. Cette station était plutôt stable en 2004 et 2007 suivi d'un recul de 0 à 1 m en 2010 et d'une période de stabilité en 2013. Une brèche pourrait se former à moyen terme dans le cordon forestier qui avait une largeur approximative de 10 m en 2013. L'impact de cette brèche sur l'habitat est négligeable puisque les îles flottantes constituent un delta de rivière en constante évolution; des chenaux se créent et d'autres se referment.

*Station 14.02-05*

Un recul de 0 à 1 m sur 60 m de longueur a été observé en 2001 suivi d'une période plutôt stable en 2004 et 2007. L'érosion était de nouveau active en 2010 avec un recul de 0 à 1 m sur 120 m de longueur suivi d'une période de stabilité en 2013. Une brèche n'est pas appréhendée à moyen terme dans le cordon arbustif qui protège un marais. Il est à noter que le niveau d'eau était élevé en 2013 et inondait le cordon.

*Station 14.02-A*

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995 et 1998 au niveau d'un îlot qui n'était plus présent lors de la visite de 2001.





Photo 81. RA-14.02-01; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 82. RA-14.02-02; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 83. RA-14.02-03; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 84. RA-14.02-03-A; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 85. RA-14.02-04; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 86. RA-14.02-05; 9 juillet 2013 101,09 m







## 4.11 BAIE DE PTARMIGAN (RA-2013-15)

### Renseignements généraux

Localisation :	Mistassini, canton Racine, rangs, III, IV
Accès :	pointe Racine
Superficie totale :	392,8 ha
Type d'habitat :	tourbière
Travaux de stabilisation :	aucun

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 87 à 91 et figure 14)

La baie de Ptarmigan est un milieu humide isolé, d'une grande richesse et d'un potentiel faunique élevé; cet habitat semble être l'objet d'accumulation plus que d'érosion. Selon nos observations, l'apport de résidus ligneux dans la baie empièterait dans la tourbière. Ce nouveau substrat se transformerait progressivement en humus pour être ensuite colonisé par la végétation.

#### Station 15-01

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998, de 0 à 3 m en 2001 et de 0 à 1 m en 2004 accompagné d'une importante accumulation de matière organique. L'érosion était toujours active en 2007 suivi d'une période plutôt stable en 2010. Un recul de 0 à 1 m a de nouveau été observé en 2013. Le recul de la berge empiète dans un milieu forestier qui sépare la tourbière du lac Saint-Jean et une brèche n'est pas appréhendée à moyen terme.

#### Stations 15-02, 15-A

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995, 1998 et 2001 suivi d'une longue période d'accumulation (1 m de matière organique) en 2004, 2007, 2010 et 2013. La station 15-A a été supprimée en 2013 puisqu'il s'agit du même point de vue que la station 15-02.

#### Station 15-03

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995 suivi d'une période plutôt stable en 1998. Une accumulation de 1 m de matière organique a ensuite été observée en 2001 et 2004 suivi d'une courte période d'érosion en 2007. Une accumulation de 0 à 1 m de matière organique a de nouveau été observée en 2010 et en 2013.

#### Stations 15-04 et 15-B

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998 et 2001 suivi d'une période d'accumulation de 0 à 1 m de matière organique en 2004 et 2007. L'accumulation s'est poursuivie en 2007 suivi d'une période plutôt stable en 2013. La station 15-B a été supprimée en 2010 puisqu'il s'agissait du même point de vue que la station 15-04.

#### Station 15-C

Nouvelle station en 2013 ajoutée afin de mieux couvrir l'ensemble de la baie.





Photo 87. RA-15-01; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 88. RA-15-02; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 89. RA-15-03; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 90. RA-15-04; 9 juillet 2013 101,09 m



Photo 91. RA-15-C; 9 juillet 2013 101,09 m





## 4.12 MARAIS DU DELTA DE LA PETITE RIVIÈRE PÉRIBONKA (RA-2013-16)

### Renseignements généraux

Localisation :	Péribonka, canton Dalmas, rang II
Accès :	route Édouard-Niquet
Superficie totale :	354 ha
Type d'habitat :	délaissé
Travaux de stabilisation :	perré (1992-2005 et 2007) et empierrement (2008)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 92 à 97 et figure 15)

Le delta de la Petite rivière Péribonka est un délaissé de rivière où la dynamique fluviale est en constante évolution et qui, dans l'ensemble, a subi peu de changement.

En 1993 et 1998, des interventions humaines ont été réalisées (remblayage en 1993 et enrochement accompagné d'un ensemencement de graminées en 1998). Notons que ces travaux n'ont pas été effectués par Rio Tinto Alcan.

#### Station 16-01

Un recul de 0 à 1 m a été observé antérieurement et les travaux effectués dans ce secteur ont contribué à la protection de la berge puisqu'aucune évolution n'a été observée depuis.

#### Station 16-02

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998, 2001, 2004, 2007 et 2010 suivi d'une période plutôt stable en 2013. L'érosion empiète sur un talus élevé qui favorise l'instabilité du matériel.

#### Station 16-03

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013; les herbiers étaient en développement.

#### Station 16-04

Aucune évolution n'a été observée en 1995 et 1998 suivi d'une courte période où un recul de 0 à 1 m a été observé en 2001. En 2004 et 2007, la station était à nouveau stable suivi d'une autre période de recul en 2010. En 2013, aucune évolution n'a été observée.

#### Station 16-A

Un recul de 1 m a été observé antérieurement et les travaux effectués dans ce secteur ont contribué à la protection de la berge puisqu'aucune évolution n'a été observée depuis.

#### Station 16-B

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001 et 2004. Un recul de 0 à 1 m a ensuite été observé en 2007 suivi d'une période plutôt stable en 2010 et 2013.





Photo 92. RA-16-01; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 93. RA-16-02; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 94. RA-16-03; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 95. RA-16-04; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 96. RA-16-A; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 97. RA-16-B; 12 juillet 2013 101,06 m





## 4.13 ANONYME 17 (RA-2013-17)

### Renseignements généraux

Localisation :	Péribonka, canton Dalmas, rang I
Accès :	quai de Péribonka
Superficie totale :	39 ha
Type d'habitat :	délaissé
Travaux de stabilisation :	aucun

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 98 à 103 et figure 16)

Anonyme 17 est un délaissé de rivière où la dynamique fluviale est en constante évolution et qui, dans l'ensemble, a subi peu de changement.

#### Station 17-01

Aucune évolution n'a été observée depuis 1995; les herbiers étaient en développement.

#### Station 17-02

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001 et 2004. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2007 et 2010 suivi d'une période plutôt stable en 2013.

#### Station 17-03

Aucune évolution n'a été observée en 1995 et 1998. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2001, 2004 et 2007. Les racines des arbres étaient dénudées par endroits, un bourrelet de sable s'était formé dans le milieu forestier et la végétation s'y était installée. La station était plutôt stable en 2010 suivi d'une autre période de recul en 2013 de l'ordre de 0 à 1 m.

#### Stations 17-A et 17-B

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998 et 2001 suivi d'une période plutôt stable en 2004. Un recul de 0 à 1 m a de nouveau été observé en 2007 et 2010 suivi d'une autre période de stabilité en 2013.

#### Station 17-C

Nouvelle station en 2007 où un recul a été observé. La station était plutôt stable en 2010 suivi d'une autre période de recul en 2013 de l'ordre de 0 à 1 m.





Photo 98. RA-17-01; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 99. RA-17-02; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 100. RA-17-03; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 101. RA-17-A; 12 juillet 2013 101,06 m

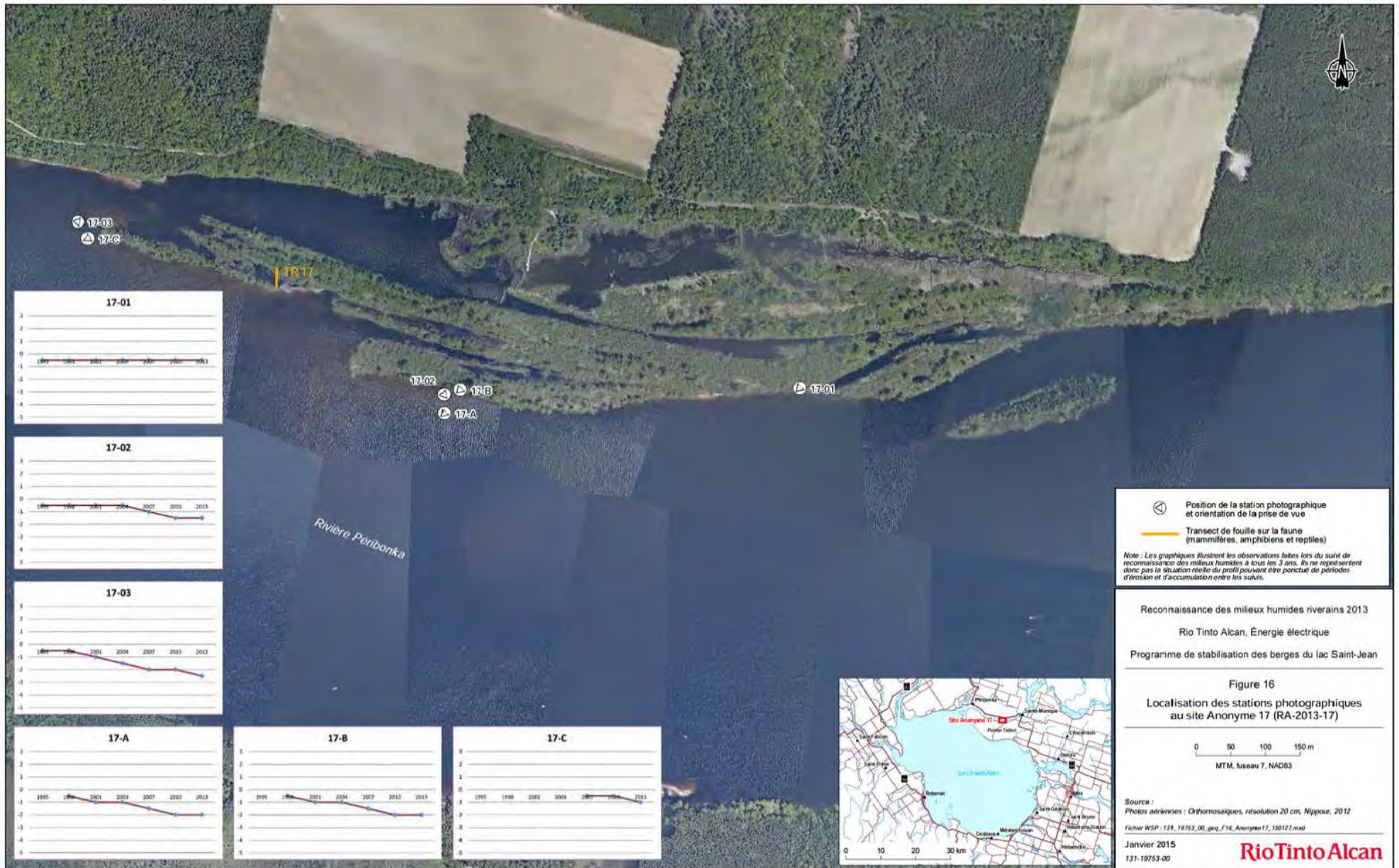


Photo 102. RA-17-B; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 103. RA-17-C; 12 juillet 2013 101,06 m





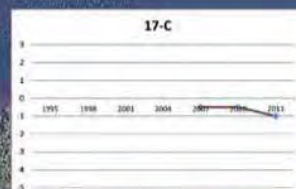
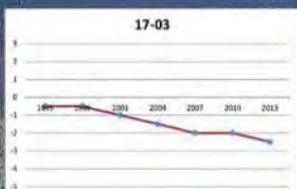
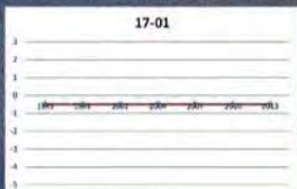
17-03  
17-02

TR 17

17-02  
17-B  
17-A

17-01

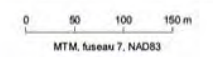
Rivière Peribonka



Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)  
 Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à tous les 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.

Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 16  
 Localisation des stations photographiques au site Anonyme 17 (RA-2013-17)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippour, 2012  
 Fichier WSP : 131\_19753\_00\_geo\_F16\_Anonyme17\_100127.mxd

Janvier 2015  
 131-19753-00

**RioTinto Alcan**



#### 4.14 ANONYME 18 (RA-2013-18)

##### Renseignements généraux

Localisation :	Sainte-Monique, canton Taillon, rang V
Accès :	quai de Péribonka
Superficie totale :	13 ha
Type d'habitat :	délaissé
Travaux de stabilisation :	aucun

##### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 104 à 108 et figure 17)

Anonyme 18 est un délaissé de rivière où la dynamique fluviale est en constante évolution et qui, dans l'ensemble, a subi peu de changements.

##### Station 18-01

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013.

##### Station 18-02

Un recul de 0,5 m a été observé en 1998 suivi d'une période plutôt stable en 2001. Un foyer d'érosion de 0 à 1 m a été observé en 2004 suivi d'une période plutôt stable en 2007, 2010 et 2013.

##### Station 18-03

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998, de 1 à 2 m en 2001 et de 0 à 1 m en 2004. Cette station était plutôt stable en 2007 suivi d'un autre recul de 0 à 1 m en 2010 et d'une période de stabilité en 2013. L'érosion empiète sur un cordon qui isole l'habitat de la rivière. Une brèche n'est pas à appréhender à moyen terme.

##### Stations 18-04 et 18-05

Aucune évolution n'a été observée en 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. Ces ouvertures avaient respectivement 4 m et 10 m en 2001 et sont situées dans le cordon qui isole le marais de la rivière.





Photo 104. RA-18-01; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 105. RA-18-02; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 106. RA-18-03; 12 juillet 2013 101,06 m

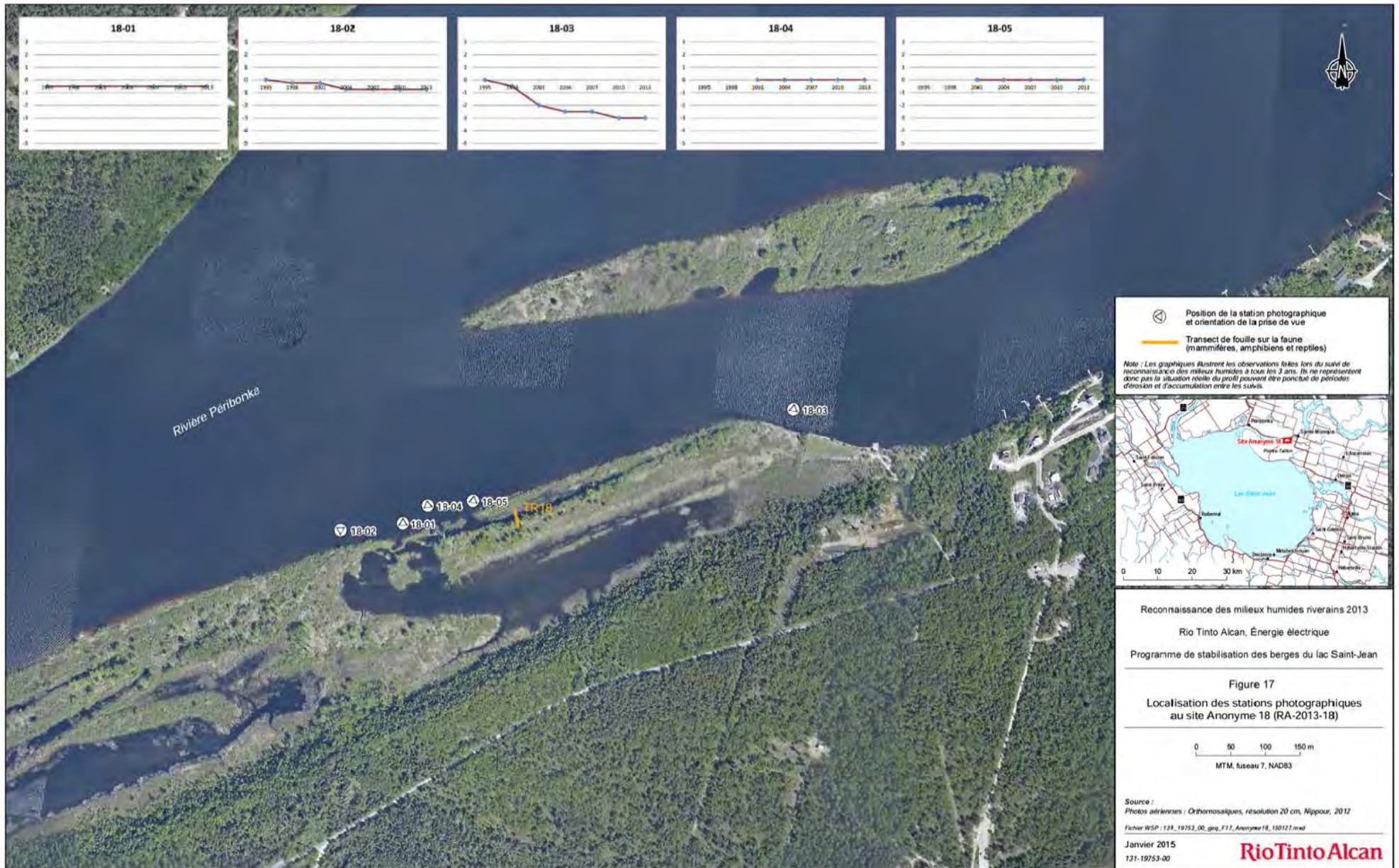


Photo 107. RA-18-04; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 108. RA-18-05; 12 juillet 2013 101,06 m







## 4.15 MARAIS DE LA POINTE TAILLON (RA-2013-22)

### Renseignements généraux

Localisation :	Sainte-Monique, canton Taillon, rangs I, IV
Accès :	parc de la pointe Taillon
Superficie totale :	indéterminée
Type d'habitat :	délaissé
Travaux de stabilisation :	îlots de pierres déversées (2013)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 109 à 117 et figure 18)

Le cordon forestier qui protège le lac Askeen est l'élément sensible de cet habitat. Une brèche a été appréhendée lors des suivis antérieurs et le site a fait l'objet d'importants travaux de stabilisation à l'hiver 2013.

#### Station 22-01

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007 et 2010. L'herbier aquatique était en développement et la plage était colonisée par le pois de mer (*Lathyrus japonicus*). Un recul de 0 à 1 m a été observé au niveau de la plage en 2013 sans affecter la végétation herbacée et les herbiers.

#### Station 22-02

Cette station a été supprimée en 2007 puisqu'il s'agissait du même point de vue que la station 22-03.

#### Stations 22-03, 22-03-A et 22-03-B

Un recul de 1 m a été observé en 1995, de 1 à 2 m en 1998, de 1 m en 2001 et 2004 suivi d'un recul de 0 à 1 m en 2007, 2010 et 2013. L'érosion empiète sur un cordon boisé qui protège le marais du lac.

#### Station 22-03-C

Nouvelle station en 2010 où un recul de 0 à 1 m a été observé en 2010 et 2013.

#### Station 22-04

Un recul de 1 à 2 m a été observé en 1995 suivi d'une accumulation de 1 m en 1998 et d'une période plutôt stable en 2001. En 2004, une légère accumulation de sable a été observée suivi d'une période plutôt stable en 2007 et 2010. Un recul de 0 à 1 m a de nouveau été observé en 2013 sans affecter la colonie de pois de mer et les herbiers aquatiques.

#### Station 22-04-A

Cette station a été supprimée en 2007 puisqu'il s'agissait du même point de vue que pour la station 22-04-B.

#### Station 22-04-B

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998 suivi d'une période plutôt stable en 2001 et d'un recul de 0 à 1 m en 2004. Cette zone était stable en 2007 et 2010 suivi d'un recul de 1 m en 2013. L'érosion touche le cordon forestier.



*Station 22-05*

Une accumulation de sable de 0 à 1 m vers le marais a été observée en 2001 et s'est stabilisée en 2004. La vaste colonie de pois de mer observée en 2001 était plutôt éparses en 2004, 2007, 2010 et 2013.

*Station 22-06*

Un recul de 0 à 2 m a été observé sur la rive boisée en 2001. Il était de 0 à 1 m en 2004 et 2007 suivi d'une période plutôt stable en 2010 et 2013. L'érosion empiète dans un milieu forestier qui protège le marais du lac Saint-Jean et une brèche n'est pas appréhendée à long terme.

*Station 22-A*

Une colonie de pois de mer a été observée sur le cordon de sable du côté du milieu humide en 2001. N'ayant pas de coordonnées géographiques afin de la localiser lors des autres suivis, cette station a été supprimée en 2004.



Photo 109. RA-22-01; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 110. RA-22-03; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 111. RA-22-03-A; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 112. RA-22-03-B; 12 juillet 2013 101,06 m





Photo 113. RA-22-03-C; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 114. RA-22-04; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 115. RA-22-04-B; 12 juillet 2013 101,06 m

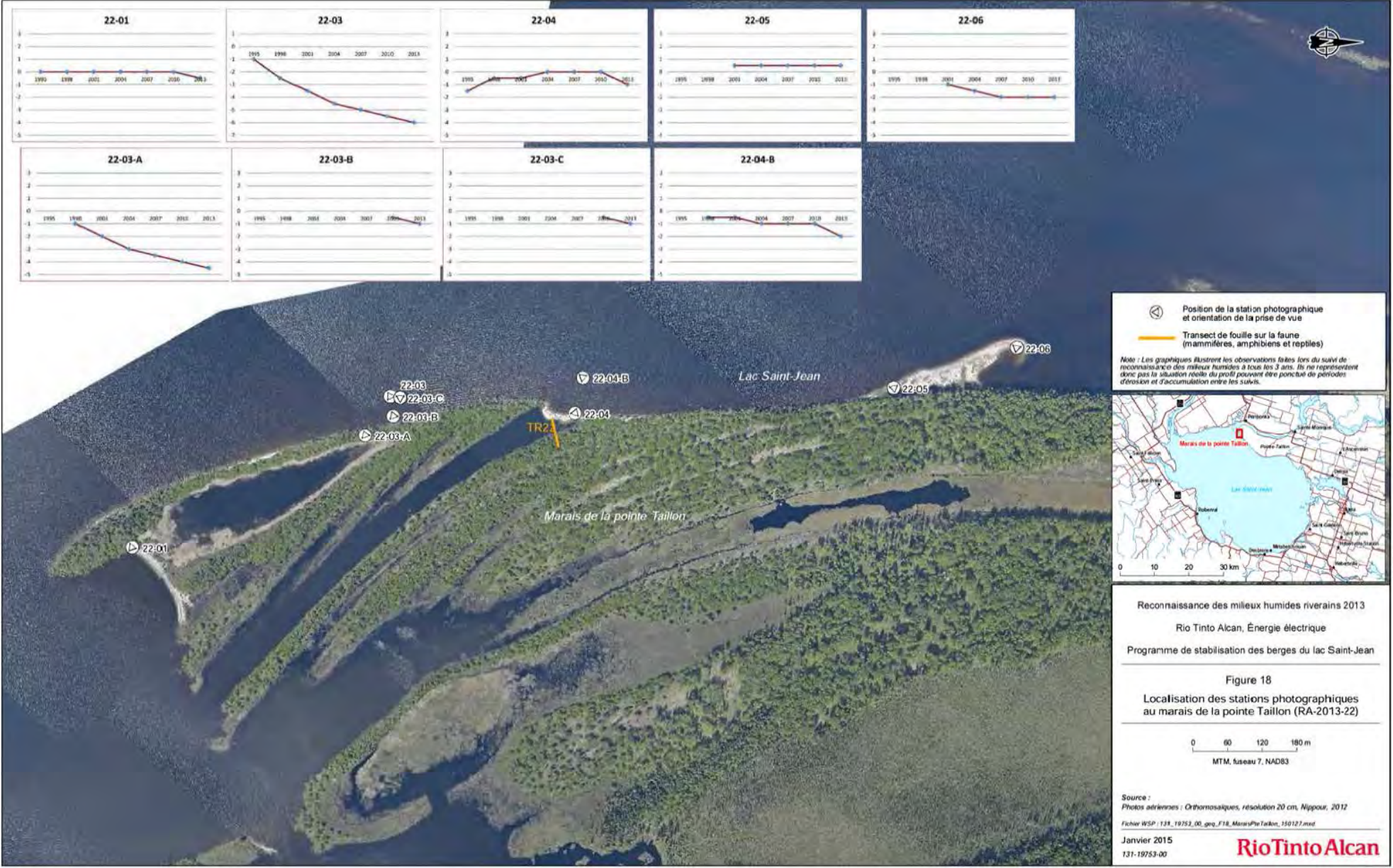


Photo 116. RA-22-05; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 117. RA-22-06; 12 juillet 2013 101,06 m





22-01

22-03

22-04

22-05

22-06

22-03-A

22-03-B

22-03-C

22-04-B

Position de la station photographique et orientation de la prise de vue

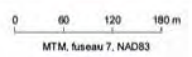
Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)

Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à tous les 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 18  
 Localisation des stations photographiques au marais de la pointe Taillon (RA-2013-22)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippon, 2012  
 Fichier WSP : 131\_19753\_00\_geo\_F18\_MaraisPoTaillon\_150127.mxd

Janvier 2015  
 131-19753-00

**Rio Tinto Alcan**



## 4.16 LAC À LA TORTUE ET POINTE À LA SAVANE (RA-2013-23)

### Renseignements généraux

Localisation :	Sainte-Monique, canton Taillon, rang I
Accès :	route sur le lac, Saint-Henri-de-Taillon
Superficie totale :	17 ha
Type d'habitat :	étang forestier
Travaux de stabilisation :	perré (1991), perré et épi (2000)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 118 à 133 et figure 19)

Le lac à la Tortue et la pointe à la Savane sont des étangs forestiers dont le cordon littoral constitue l'élément sensible de ces habitats. Des travaux de stabilisation des berges d'envergure ont eu lieu en 1991 et 2000 et ont fortement contribué à préserver ces habitats.

#### *Stations 23-01 et 23-04*

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013.

#### *Stations 23-02 et 23-08*

Une accumulation de sable a été observée dans l'ouverture de l'habitat en 1995 suivi d'une période plutôt stable en 1998 et 2001. Une augmentation de l'accumulation de sable a été observée en 2004 suivi d'une autre période de stabilité où l'accumulation était toujours présente en 2007, 2010 et 2013. L'activité du castor dans l'habitat et la faible profondeur de l'eau observées dans l'ouverture réduisent la libre circulation du poisson entre le lac Saint-Jean et le lac à la Tortue.

#### *Stations 23-03 et 23-07*

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013.

#### *Station 23-05*

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995 et 1998 suivi d'une période plutôt stable en 2001 et 2004. Une accumulation de sable a été observée au pied du perré en 2007 suivi d'une période de stabilité en 2010 et 2013.

#### *Station 23-06*

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001 et 2004. Une accumulation de sable a été observée au pied du perré en 2007 suivi d'une période de stabilité en 2010 et 2013.

#### *Station 23-09*

Un recul a été observé en 1995 et 1998 suivi d'une accumulation de 0 à 1 m en 2001. L'érosion de la berge s'est poursuivie sur 250 m de longueur en 2004 et 2007 avec un recul de 0 à 1 m suivi d'une courte période plutôt stable en 2010. Un recul a de nouveau été observé en 2013 de l'ordre de 1 m.



### *Station 23-10*

Une accumulation de sable de 0 à 1 m a été observée en 1995 suivi d'un recul de 0 à 1 m en 1998. Une accumulation de sable de 0 à 1 m a de nouveau été observée en 2001 et 2004 suivi d'une période plutôt stable en 2007, 2010 et 2013. L'activité du castor dans l'habitat et la faible profondeur de l'eau observée dans cette ouverture réduisent et même empêchent la libre circulation du poisson entre le lac Saint-Jean et la pointe à la Savane.

### *Station 23-11*

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995 et 1998 suivi d'une accumulation de sable de 0 à 1 m en 2001 et 2004. Cette zone était plutôt stable en 2007, 2010 et 2013 où l'accumulation de sable était toujours présente dans l'ouverture. Depuis 1995, à chacun des suivis, la circulation du poisson est impossible dans cette zone.

### *Station 23-A*

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013; la végétation était en développement.

### *Station 23-B*

Des signes d'infiltration occasionnelle à travers le perré ont été observés en 2007. Aucune évolution n'a été observée depuis.

### *Station 23-C*

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001 et 2004. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2007 suivi d'une courte période plutôt stable en 2010 et d'un important recul de la berge de 1 à 2 m en 2013. L'érosion empiète dans un milieu forestier entre le lac Saint-Jean et la piste cyclable.

### *Station 23-D*

Des signes d'érosion mineurs ont été observés uniquement en 2007. Depuis, la végétation a recolonisé le secteur ayant subi de l'érosion.

### *Station 23-E*

Nouvelle station en 2013 où d'importants signes d'érosion ont été observés. La berge a reculé de plus de 2 m à l'extrémité est du perré. Le recul empiète dans le cordon forestier qui sépare le lac à la Tortue du lac Saint-Jean.



Photo 118. RA-23-01; 12 juillet 2013 101,06 m

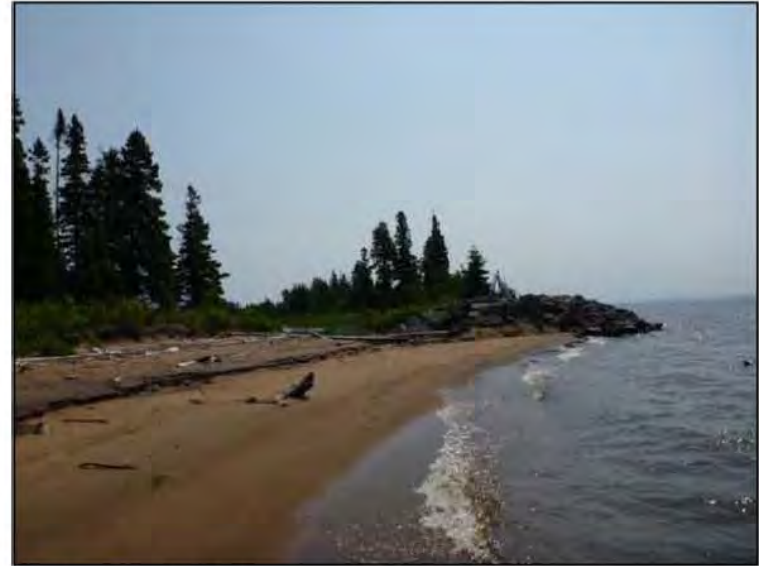


Photo 119. RA-23-02; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 120. RA-23-03; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 121. RA-23-04; 12 juillet 2013 101,06 m





Photo 122. RA-23-05; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 123. RA-23-06; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 124. RA-23-07; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 125. RA-23-08; 12 juillet 2013 101,06 m





Photo 126. RA-23-09; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 127. RA-23-10; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 128. RA-23-11; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 129. RA-23-A; 12 juillet 2013 101,06 m





Photo 130. RA-23-B; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 131. RA-23-C; 12 juillet 2013 101,06 m

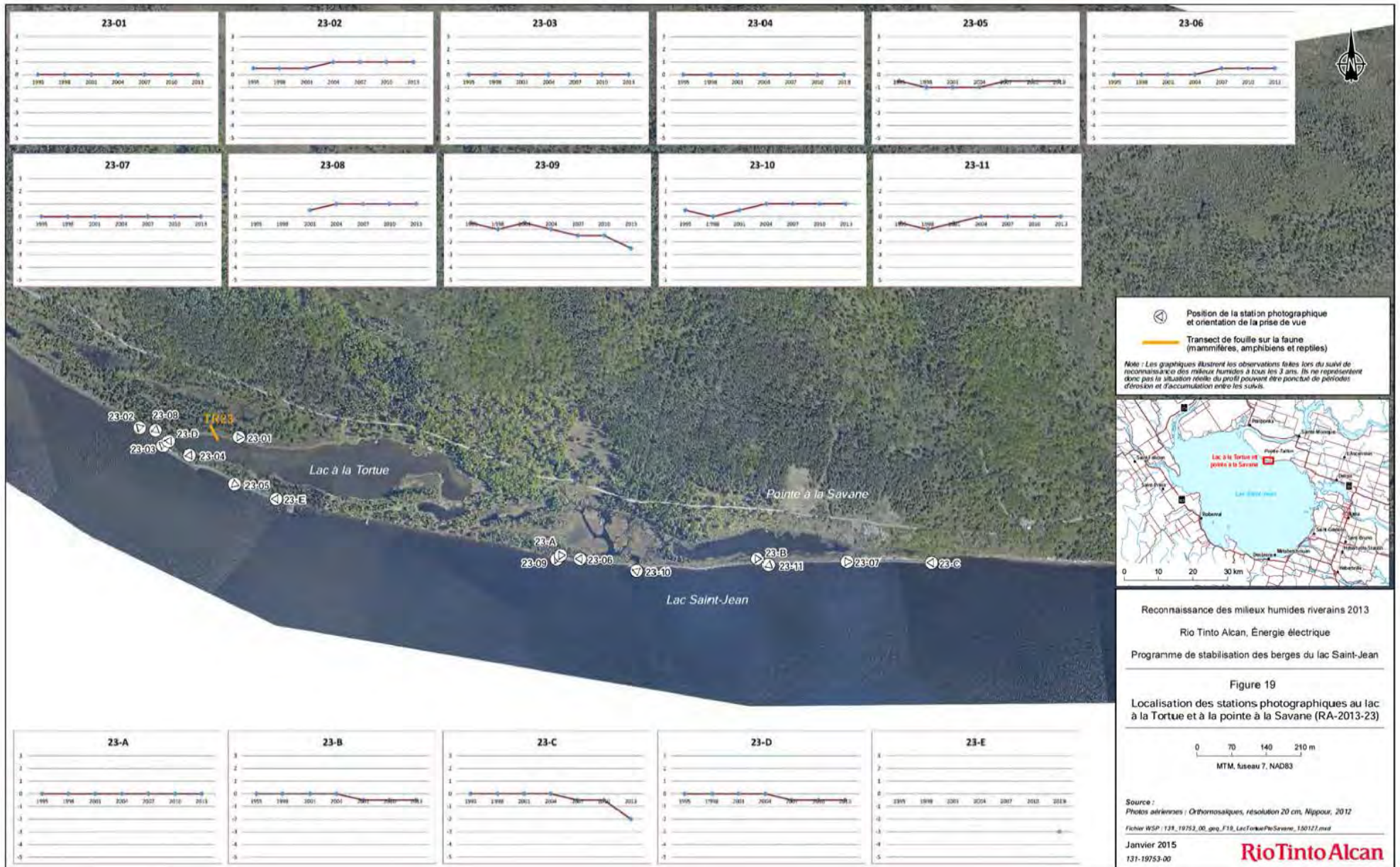


Photo 132. RA-23-D; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 133. RA-23-E; 12 juillet 2013 101,06 m







## 4.17 CANAL BÉLANGER ET CANAL ADÉLARD (RA-2013-24)

### Renseignements généraux

Localisation :	Sainte-Monique, canton Taillon, rang II
Accès :	route sur le lac, Saint-Henri-de-Taillon
Superficie totale :	12 ha
Type d'habitat :	étang forestier
Travaux de stabilisation :	perré (1991), perré et épi (2000)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 134 à 142 et figure 20)

Le canal Bélanger et le canal Adélarde sont des étangs forestiers dont le cordon littoral constitue l'élément sensible de ces habitats. Des travaux de stabilisation des berges d'envergure ont eu lieu en 1991 et 2000 et ont fortement contribué à préserver ces habitats.

#### Station 24-01

Des signes d'infiltration occasionnelle à travers le perré ont été observés en 1998. Aucune évolution n'a été observée depuis.

#### Station 24-02

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2020 et 2013.

#### Stations 24-03 et 24-03-A

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998, suivi d'une période de stabilité observée en 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013.

#### Station 24-04

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007 et 2010 suivi d'un recul de 0 à 1 m observé en 2013. L'érosion touche la plage où la colonie d'ammophile à ligule courte (*Ammophila breviligulata*) a été réduite de 0,5 m sur toute sa longueur. Par contre, elle poursuit son développement vers l'est depuis 2001. Il est à noter que le pois de mer est également présent, mais faiblement représenté.

#### Station 24-05 (canal Bélanger)

L'émissaire s'écoulait vers le lac Saint-Jean en 2001, 2004 et 2007. Une accumulation de sable dans l'ouverture de l'habitat et le faible débit du cours d'eau lors de la visite pourraient expliquer pourquoi aucun écoulement n'a été observé en 2010. Un recul de 1 à 2 m a été observé au niveau de la plage en 2013 et le canal Bélanger s'écoulait vers le lac Saint-Jean avec une profondeur de 5 cm.

*Station 24-06 (canal Adélarde)*

L'émissaire s'écoulait vers le lac Saint-Jean en 2001, 2004 et 2007. Une accumulation de sable dans l'ouverture de l'habitat et le faible débit du cours d'eau lors des visites pourraient expliquer pourquoi aucun écoulement n'a été observé en 2010 et 2013. De plus, un recul de 1 à 2 m au niveau de la plage a été observé en 2013.

*Stations 24-07 et 24-A*

Ces stations montrent que l'écoulement observé à travers le perré en 1992 et 1993 a favorisé la formation d'une petite langue de sable qui n'a pas évolué depuis 1998.





Photo 134. RA-24-01; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 135. RA-24-02; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 136. RA-24-03; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 137. RA-24-03-A; 12 juillet 2013 101,06 m





Photo 138. RA-24-04; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 139. RA-24-05; 12 juillet 2013 101,06 m



Photo 140. RA-24-06; 12 juillet 2013 101,06 m





Photo 141. RA-24-07; 12 juillet 2013 101,06 m

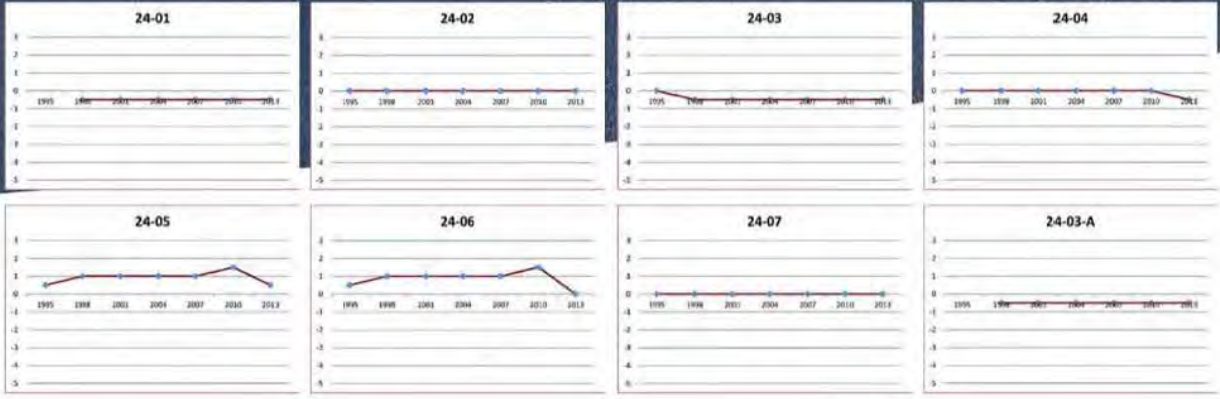




Photo 142. RA-24-A; 12 juillet 2013 101,06 m

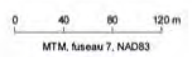


 Position de la station photographique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)  
 Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à tous les 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.



Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 20  
 Localisation des stations photographiques au canal à Bélanger et au canal Adélard (RA-2013-24)



Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nipour, 2012  
 Fichier WSP : 131\_19753\_00\_gre\_F20\_CanalàBélangerAdélard\_150127.mxd  
 Janvier 2015  
 131-19753-00





## 4.18 ÉTANG DES ÎLES (RA-2013-34)

### Renseignements généraux

Localisation :	Saint-Gédéon, canton Signay, rang X
Accès :	rang des Îles et chemin n° 6
Superficie totale :	12,34 ha
Type d'habitat :	habitat à accrétion
Travaux de stabilisation :	rechargement (1990), brise-lames (1988), perré (1990) et mini épi (1992)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 143 à 149 et figure 21)

L'ouverture du marais semble être l'élément sensible de ce milieu humide. La progression d'une langue de sable vers l'habitat est en constante évolution. L'érosion est aussi active au niveau de la berge dans les zones dépourvues de perré. Certains propriétaires riverains se sont plaints suite au décrochage d'une bande de 2 m de terrain gazonné, sur le talus derrière le perré existant. Le sol s'est enfoncé d'environ 20 cm et la membrane de type géotextile est à découvert.

#### Station 34-01

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001 et 2004. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2007 suivi d'une période plutôt stable en 2010 et 2013. La colonie de pois de mer est en développement.

#### Station 34-02

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998 et 2001. Un recul de 1 à 2 m sur 12 m a été observé en 2004 au niveau de la rive est de l'émissaire. Le propriétaire a tenté de protéger la berge en fixant des billots de bois au fond de l'eau. En 2007, 2010 et 2013, la station était plutôt stable.

#### Station 34-03

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1995 suivi d'une légère accumulation de sable en 1998. Aucune évolution n'a été observée en 2001 et 2004. Un recul de 0 à 1 m sur 10 m a ensuite été observé en 2007 et menaçait une colonie d'armoise caudée (*Artemisia campestris subsp. caudata*). Les racines des arbres du talus étaient dénudées. En 2010, une légère accumulation de sable a été observée suivi d'une période plutôt stable en 2013.

#### Station 34-04

Aucune évolution n'a été observée en 1995 suivi d'une légère accumulation en 1998. Aucune évolution n'a été observée en 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013; la colonie de pois de mer est en développement.

#### Station 34-05

Un recul de 0 à 1 m sur 10 m a été observé en 2001. Il est à noter que ce foyer d'érosion est localisé sur une dune boisée colonisée par le pois de mer et que l'érosion observée en 2001 semble être le résultat de conditions circonstancielles (tempête, forts vents, etc.). Aucune évolution n'a été observée en 2004, 2007, 2010 et 2013. La colonie de pois de mer et d'armoise caudée est en développement.

#### *Station 34-A*

Aucune évolution n'a été observée en 1995 suivi d'une accumulation de sable en 1998 et d'une période plutôt stable en 2001. Un recul de 1 à 2 m a ensuite été observé en 2004 suivi d'une période de stabilité en 2007, 2010 et 2013.

#### *Station 34-B*

Cette station n'est plus inventoriée depuis 2004 (impossible à localiser).

#### *Station 34-C*

Nouvelle station en 2010 où un recul de 0 à 1 m a été observé. L'érosion était encore active en 2013 avec un recul de 0 à 1 m.





Photo 143. RA-34-01; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 144. RA-34-02; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 145. RA-34-03; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 146. RA-34-04; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 147. RA-34-05; 10 juillet 2013 101,07 m

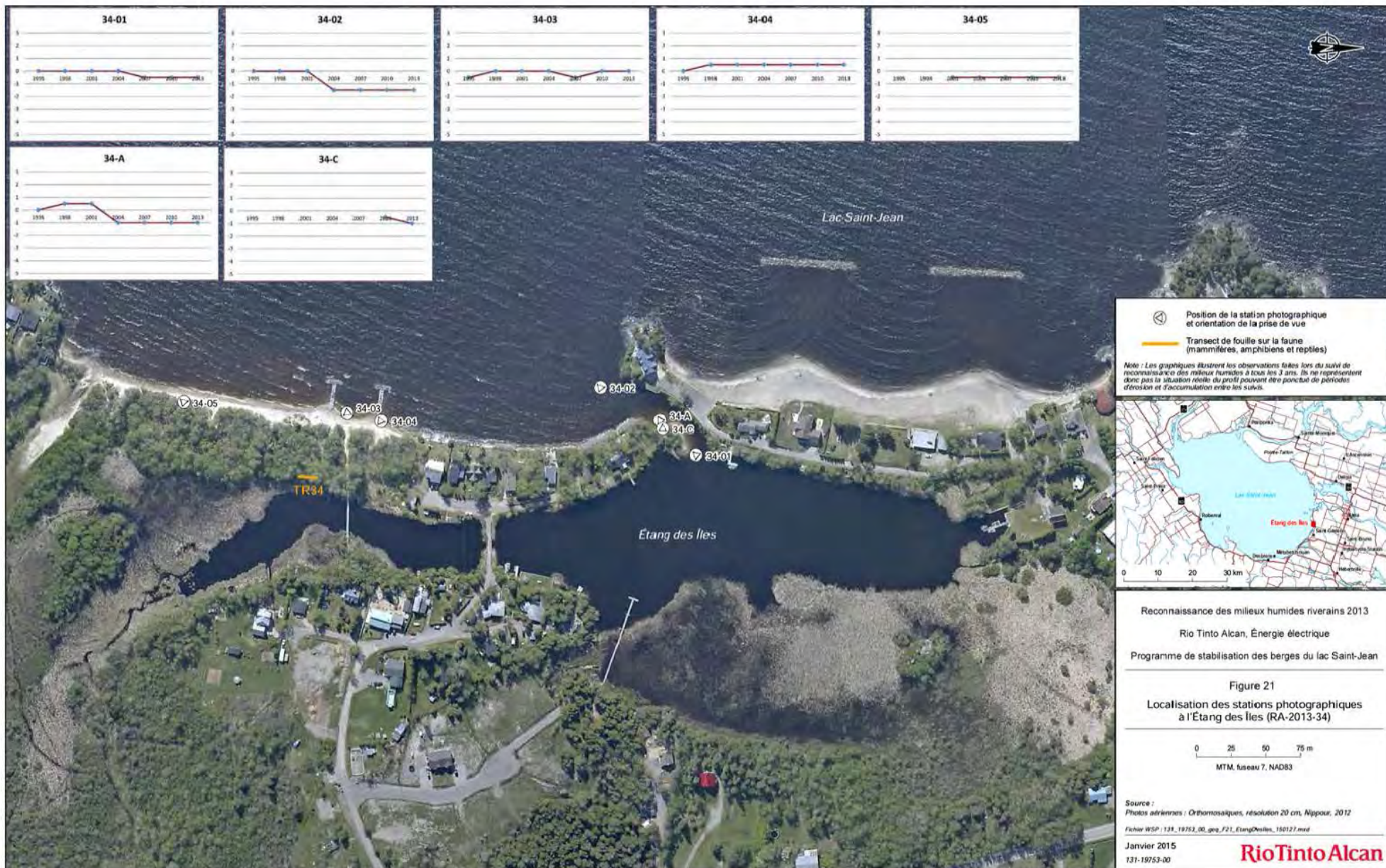


Photo 148. RA-34-A; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 149. RA-34-C; 10 juillet 2013 101,07 m







## 4.19 PETIT MARAIS DE SAINT-GÉDÉON (RA-2013-35)

### Renseignements généraux

Localisation :	Saint-Gédéon, canton Signay, rang X
Accès :	relais des Bernaches, chemin n° 2
Superficie totale :	89,91 ha
Type d'habitat :	habitat à accrétion
Travaux de stabilisation :	rechargement (1986), épi (1987) et structure de maintien du niveau d'eau (1998)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 150 à 154 et figure 22)

L'émissaire constitue l'élément sensible de cet habitat où des signes d'érosion ont été signalés en 1990, 1992 et 1993. Les travaux de stabilisation ont fortement contribué à la protection des rives de l'émissaire.

#### Stations 35-01, 35-02 et 35-A

Une structure de maintien du niveau de l'eau a été construite à l'hiver 1998. Des travaux d'enrochement et de technique végétale ont également été réalisés sur les deux rives de l'émissaire. Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013; l'enrochement protège les berges et la végétation implantée est en développement.

#### Station 35-03

Une accumulation de sable a été observée en 1995 suivi d'une courte période d'érosion où un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998. Une accumulation de sable a ensuite été observée en 2001 et 2004 (un banc de sable situé en rive droite en aval du perré et un second en rive gauche en amont de l'accès public). Elles étaient encore présentes en 2004, 2007 et 2010. En 2013, l'accumulation en rive droite a légèrement évolué vers le centre du canal.

#### Station 35-B

Un recul de 0 à 1 m sur 10 m a été observé en 2001. Ce foyer d'érosion est situé au niveau de la berge sableuse à l'extrémité des travaux réalisés en 1998. Ce recul a été suivi par une période plutôt stable en 2004, 2007, 2010 et 2013.





Photo 150. RA-35-01; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 151. RA-35-02; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 152. RA-35-03; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 153. RA-35-A; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 154. RA-35-B; 10 juillet 2013 101,07 m







## 4.20 GRAND-MARAIS DE MÉTABETCHOUAN (RA-2013-36)

### Renseignements généraux

Localisation :	Métabetchouan, canton Caron, rang A
Accès :	route 169, rang Sainte-Anne
Superficie totale :	300 ha
Type d'habitat :	habitat de rivage
Travaux de stabilisation :	perré (1989), mini perré (1989), enrochement et technique végétale (1998), entretien, empierrement et technique végétale (2003)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 155 à 165 et figure 23)

L'embouchure de la Belle rivière et des ruisseaux Dumais et Vouzier sont les éléments sensibles de ce milieu humide. Suite aux travaux d'empierrement réalisés en 2003 et au développement constant de la végétation émergente, la berge semble bien protégée.

#### Stations 36-01, 36-A et 36-B

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. L'empierrement effectué en 1998 protège bien la berge et les herbiers sont en développement.

#### Station 36-02

Un recul de 0 à 1 m a été observé en 1998 suivi d'une période plutôt stable en 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. L'herbier de végétation émergente est en développement.

#### Station 36-02-A

Cette station illustre les racines des frênes (*fraxinus* sp.) de la station 36-02 qui étaient dénudées en 1995. Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013.

#### Station 36-03

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013; les herbiers sont en développement.

#### Station 36-04

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. Les arbustes implantés par la technique végétale en 1998 et les herbiers de végétation émergente sont en développement.

#### Stations 36-C, 36-D, 36-E et 36-F

Des travaux de stabilisation (technique végétale) ont été réalisés en 1998. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2001 suivi d'une période plutôt stable en 2004, 2007, 2010 et 2013. L'empierrement protège bien la berge, les arbustes implantés et les herbiers émergents (*Typha latifolia*) sont en développement.





Photo 155. RA-36-01; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 156. RA-36-02; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 157. RA-36-02-A; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 158. RA-36-03; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 159. RA-36-04; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 160. RA-36-A; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 161. RA-36-B; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 162. RA-36-C; 11 juillet 2013 101,07 m





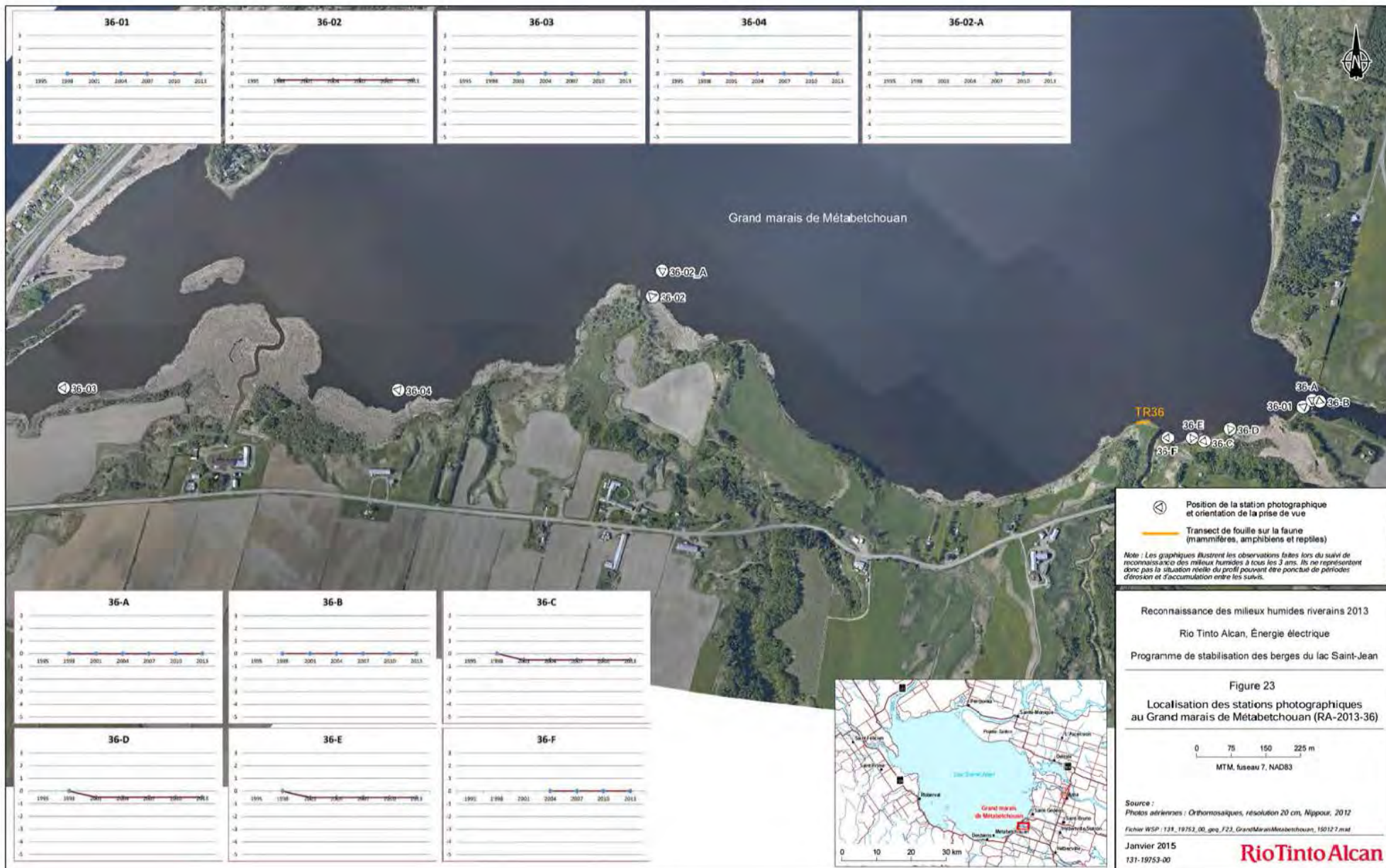
Photo 163. RA-36-D; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 164. RA-36-E; 11 juillet 2013 101,07 m



Photo 165. RA-36-F; 11 juillet 2013 101,07 m



Position de la station photogramétrique et orientation de la prise de vue  
 Transect de fouille sur la faune (mammifères, amphibiens et reptiles)  
*Note : Les graphiques illustrent les observations faites lors du suivi de reconnaissance des milieux humides à tous les 3 ans. Ils ne représentent donc pas la situation réelle du profil pouvant être ponctué de périodes d'érosion et d'accumulation entre les suivis.*

Reconnaissance des milieux humides riverains 2013  
 Rio Tinto Alcan, Énergie électrique  
 Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

Figure 23  
 Localisation des stations photogramétriques au Grand marais de Métabetchouan (RA-2013-36)

0 75 150 225 m  
 MTM, fuseau 7, NAD83

Source :  
 Photos aériennes : Orthomosaïques, résolution 20 cm, Nippon, 2012  
 Fichier WSP : 131\_19753\_00\_geo\_F23\_GrandMaraisMétabetchouan\_150127.mxd  
 Janvier 2015  
 131-19753-00



## 4.21 MARAIS BOLDUC (RA-2013-37)

### Renseignements généraux

Localisation :	Métabetchouan, canton Caron, rang A
Accès :	route 169
Superficie totale :	8,66 ha
Type d'habitat :	habitat fermé
Travaux de stabilisation :	rechargement (1995, 1999, 2002, 2007, 2008 et 2009)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 166 à 171 et figure 24)

L'ouverture du marais est l'élément sensible de ce milieu humide. La progression d'une langue de sable vers l'habitat s'est stabilisée lors des suivis antérieurs. L'érosion est aussi active au niveau de la plage qui fait l'objet de mesures de largeur de plage tous les automnes dans le cadre du programme de contrôle et de suivi des plages de Rio Tinto Alcan.

#### Station 37-01

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007 et 2010. La végétation était en développement et le haut de la plage était encore utilisé par les VTT. Un recul de plus de 2 m a été observé en 2013, l'érosion touche la plage et est localisée à 10 m du talus arborescent.

#### Station 37-01-A

Un recul difficilement quantifiable sur 120 m a été observé en 2004. L'érosion s'est poursuivie en 2007 et 2010 avec un recul de 0 à 1 m. L'érosion s'est intensifiée en 2013 avec un recul de plus de 2 m, elle touche la plage et est localisée à 10 m du talus arborescent.

#### Stations 37-02 et 37-03

Une accumulation de sable a été observée en 1995 dans l'ouverture de l'habitat. L'empiètement a ensuite été colonisé par la végétation herbacée comprenant entre autres le pois de mer en 1998, 2001, 2004 et 2007 et ensuite par la végétation arbustive comprenant entre autres le saule tomenteux (*Salix candida*).

#### Station 37-04

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. La végétation est en développement et le haut de la plage est encore utilisé par les VTT.

#### Station 37-A

Aucune évolution n'a été observée en 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. La végétation est en développement dans l'habitat.



Photo 166. RA-37-01; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 167. RA-37-01-A; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 168. RA-37-02; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 169. RA-37-03; 10 juillet 2013 101,07 m

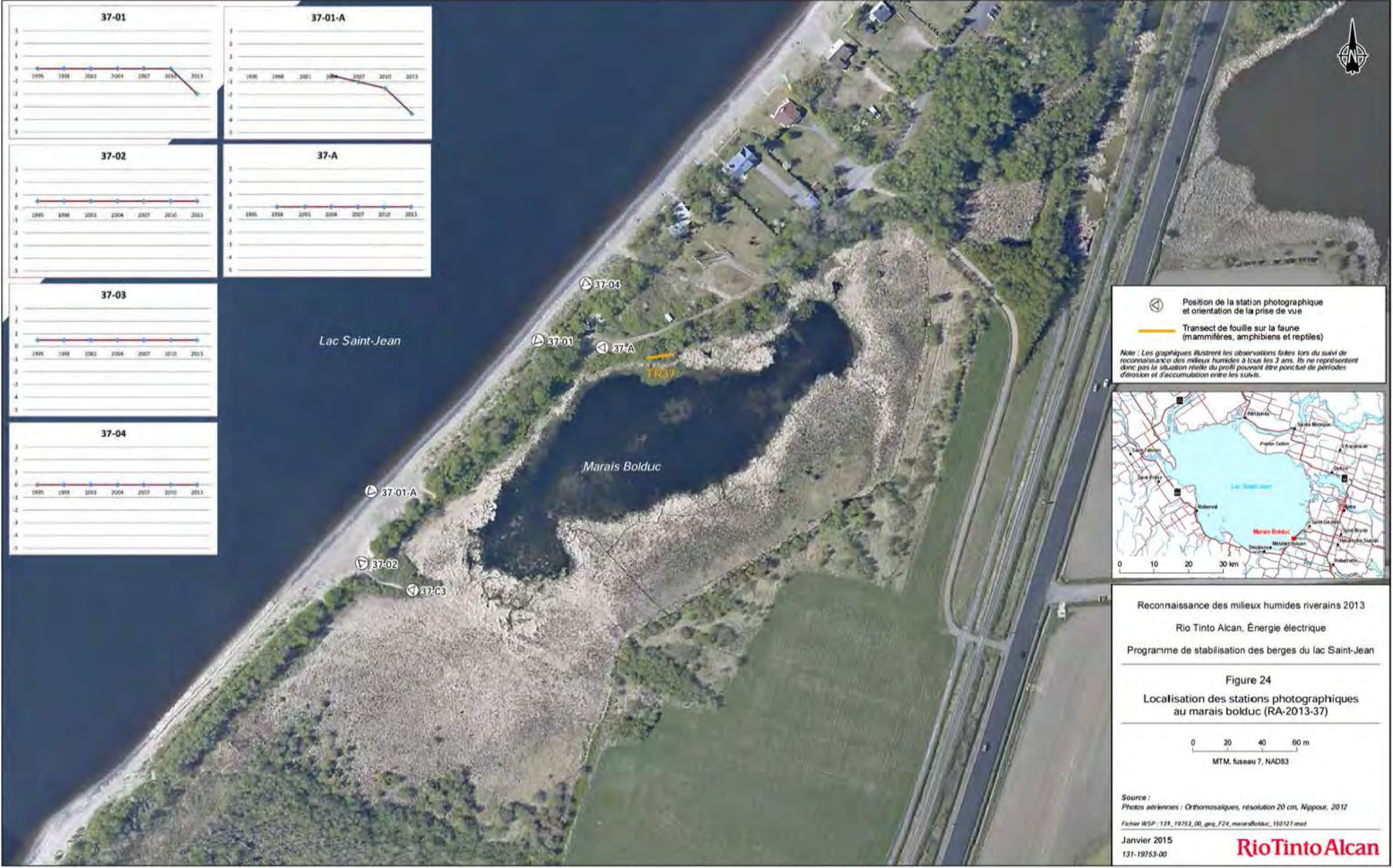




Photo 170. RA-37-04; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 171. RA-37-A; 10 juillet 2013 101,07 m





## 4.22 MARAIS LE RIGOLET DE MÉTABETCHOUAN (RA-2013-38)

### Renseignements généraux

Localisation :	Métabetchouan, canton Caron, rang Sud
Accès :	route 169
Superficie totale :	16,17 ha
Type d'habitat :	habitat à accrétion
Travaux de stabilisation :	perré (1991), épi (1991), rechargement (1991), brise-lames (1991), structure de maintien du niveau de l'eau (1995), entretien des seuils (2002)

### Érosion-accumulation (photographies n<sup>os</sup> 172 à 182 et figure 25)

Le Rigolet était soumis à d'importants problèmes d'érosion et une brèche s'était même formée en 1990 dans le cordon littoral. Suite aux travaux réalisés en 1991, le cordon fut stabilisé de façon à préserver l'intégrité de l'habitat.

#### Stations 38-01 et 38-D

Une accumulation de sable dans l'ouverture de l'habitat a été observée en 2001, 2004, 2007 et 2010. L'empiètement dans l'habitat a ensuite été colonisé par la quenouille. La libre circulation des poissons entre le lac Saint-Jean et l'habitat est devenue impossible en 2010. La situation était complètement différente en 2013, des travaux d'excavation dans la colonie de quenouille ont permis de rétablir l'accès à l'habitat par le poisson. L'accumulation de sable et de gravier dans l'ouverture de l'habitat était encore présente en 2013, cependant il y avait un bon écoulement et la présence de l'accumulation n'entravait pas la libre circulation du poisson.

#### Stations 38-02, 38-03, 38-04 et 38-08

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013; la végétation est en développement.

#### Station 38-05

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013. Les colonies de pois de mer et de l'ammophile à ligule courte (*Ammophila breviligulata*) sont en développement.

#### Station 38-06

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004 et 2007. Un recul de 0 à 1 m a été observé en 2010 suivi d'un période plutôt stable en 2013. L'entretien de la plage avec des râtaux a réduit le développement de la végétation au niveau de la zone récréative. Cependant, des trottoirs sur pilotis ont été installés en bordure de la forêt et limiteront l'empiètement des usagers dans la végétation herbacée.

#### Station 38-07

Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013; la colonie de pois de mer est en développement.

*Station 38-09*

Des signes d'érosion ont été observés en 1992. Les travaux de réfection réalisés au printemps 1993 ont permis de préserver les zones sensibles. Aucune évolution n'a été observée en 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010 et 2013.

*Station 38-10*

Aucune évolution n'a été observée en 1995 et 1998 suivi d'une courte période d'érosion où un recul non quantifiable a été observé en 2001. Aucune évolution n'a été observée en 2004, 2007, 2010 et 2013. La colonie de pois de mer était en développement.





Photo 172. RA-38-01; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 173. RA-38-02; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 174. RA-38-03; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 175. RA-38-04; 10 juillet 2013 101,07 m





Photo 176. RA-38-04-05; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 177. RA-38-06; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 178. RA-38-07; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 179. RA-38-08; 10 juillet 2013 101,07 m





Photo 180. RA-38-09; 10 juillet 2013 101,07 m

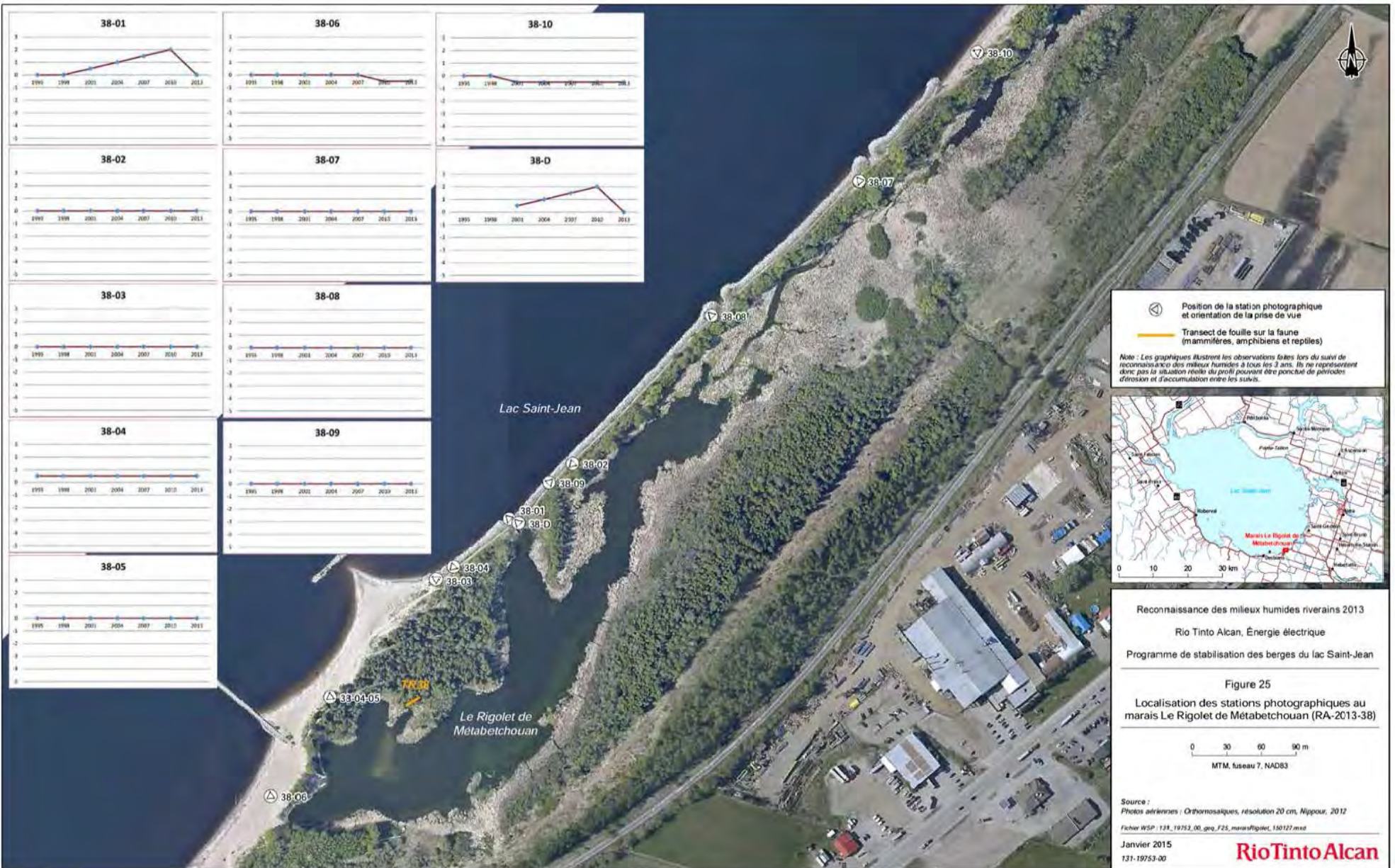


Photo 181. RA-38-10; 10 juillet 2013 101,07 m



Photo 182. RA-38-D; 10 juillet 2013 101,07 m







## 5 OBSERVATIONS FAUNIQUES

L'ensemble des résultats des observations faites sur la faune avienne et la faune terrestre sont colligées dans les tableaux 1 et 2, suivi par un document photographique présentant des séquences prises au terrain ainsi que quelques spécimens observés.

### 5.1 FAUNE AVIENNE

En 2013, 418 individus ont été observés. L'inventaire a permis de répertorier 35 espèces d'oiseaux (tableau 1). Ce nombre exclut les spécimens identifiés seulement au genre (ex. paruline sp.). À l'exception du goéland à bec cerclé, les 2 espèces les plus abondantes sont le carouge à épaulette (65 mentions) et l'hirondelle bicoloré (48 mentions). Les 2 habitats qui affichent la plus grande diversité d'observation sur les oiseaux sont la baie Ptarmigan et le marais du Golf de Saint-Prime avec tous deux 8 espèces.

Selon les informations obtenues sur le site Internet<sup>1</sup> du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP)<sup>2</sup>, une seule espèce observée lors du suivi en 2013 possède un statut particulier. Il s'agit du pygargue à tête blanche, observé à la baie Ptarmigan et au grand-Marais de Métabetchouan (désigné vulnérable).

### 5.2 FAUNE TERRESTRE (MAMMIFÈRES, AMPHIBIENS ET REPTILES)

Parmi les amphibiens et les reptiles, 103 individus ont été observés. L'inventaire a permis de répertorier 6 espèces d'anoures, 1 espèce de salamandre et 1 espèce de couleuvre (tableau 2). Ce nombre exclut les spécimens identifiés seulement au genre (ex. salamandre sp.) ainsi que l'observation de masses d'embryons et de larves d'espèces indéterminées. Les deux espèces les plus abondantes en 2013 sont la grenouille verte (48 mentions) et le crapaud d'Amérique (29 mentions). Les deux habitats qui affichent la plus grande diversité d'observation pour les amphibiens et reptiles sont le canal Bélanger et le canal Adélard, le lac à la Tortue et la pointe à la Savane.

Dans le groupe des mammifères, 27 signes de présence de 6 espèces différentes ont été observés. Les deux espèces les plus abondantes en 2013 sont l'orignal (9 mentions) et le castor (7 mentions). Les trois habitats qui affichent la plus grande diversité d'observation pour les mammifères sont le canal Bélanger et le canal Adélard, le lac à la Tortue et la pointe à la Savane ainsi que le Petit marais de St-Gédéon, tous trois ayant trois espèces.

Selon les informations obtenues sur le site Internet<sup>1</sup> du MDDEFP, les espèces de la faune terrestre observées en 2013 étaient communes et aucune n'avait un statut particulier (rare ou menacée).

<sup>1</sup> <http://www.mddep.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees>

<sup>2</sup> Devenu depuis le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Tableau 1. Résultats des observations sur la faune avienne

Espèces	Station																												Nombre total mentions
	01	02	03	04		05	09	12	13	14-01		14-02	15	16	17	18	22	23	24	34	35	36	37	38					
				EST	OUEST						SUD	NORD																	
Bécassine de Wilson									2																		2		
Bernache du Canada													5														5		
Bruant à gorge blanche				4															1								5		
Canard branchu									3															2			5		
Canard colvert		1							12					8						14							35		
Canard noir						8			3	9		1								3		4	7			35			
Canard siffleur									2																	2			
Canard sp.													1													1			
Carouge à épaulettes	3	3	1	1	6	3	2			3	3	3		2		3			3	2	18	5	4			65			
Chardonneret jaune			2																							2			
Chevalier grivelé						1																				1			
Cornelle d'Amérique		2			3			1													2			4		12			
Goéland à bec cerclé						1	1	17														53				72			
Goéland marin								1																		1			
Grand Corbeau						1																				1			
Grand Harle												6											2			8			
Grive solitaire				2	4	5																		1		12			
Grive fauve																				1						1			
Gros-bec errant	2																									2			
Hirondelle bicolor						3						10	20			15										48			
Martin-pêcheur d'Amérique										3	1												1			5			
Merle d'Amérique	3	1		2	4	3																			6	19			
Moqueur roux		1																								1			
Moucherolle sp.																							1			1			
Oie des neiges							1					3														4			
Paruline à croupion jaune				2	1																					3			
Paruline à gorge orangée																								1		1			
Paruline jaune				3																						3			
Paruline masquée						3	1					5				2	5							1		17			
Paruline sp.							1																			1			
Pic flamboyant																1					1					2			
Pic sp.		1																			1			1		3			
Pluvier kildir							2																			2			
Pygargue à tête blanche												1														2			
Quisquale bronzé	4	4			3	2																			3	16			
Sarcelle ailes bleues									4																	4			
Sarcelle d'hiver									4																	4			
Sterne arctique												2	7													9			
Tyran tritri																2								4		6			
Total Individus	12	13	3	10	25	22	15	20	30	15	4	16	48	10	0	21	2	6	3	21	8	80	18	16	418				
Importance relative %	2,9	3,1	0,7	2,4	6,0	5,3	3,6	4,8	7,2	3,6	1,0	3,8	11,5	2,4	0,0	5,0	0,5	1,4	0,7	5,0	1,9	19,1	4,3	3,8	100				
Nombre d'espèces	4	7	2	5	7	9	6	4	7	3	2	4	8	2	0	4	1	2	3	4	4	5	6	5	104				
Importance relative %	3,8	6,7	1,9	4,8	6,7	8,7	5,8	3,8	6,7	2,9	1,9	3,8	7,7	1,9	0,0	3,8	1,0	1,9	2,9	3,8	3,8	4,8	5,8	4,8	100				









Photo 183. Marais de Desbiens ouest; 8 juillet 2013  
Recherche à l'aide d'un filet de troubleau



Photo 184. Ruisseau Pacaud; 8 juillet 2013  
Fouille au sol



Photo 185. Pointe aux Pins; 9 juillet 2013  
Recherche à l'aide d'un filet de troubleau



Photo 186. Marais Bolduc; 10 juillet 2013  
Fouille au sol





Photo 187. Marais de la pointe Taillon; 12 juillet 2013  
Salamandre cendrée



Photo 188. Lac à la Tortue; 12 juillet 2013  
Couleuvre rayée



Photo 189. Grand-Marais de Métabetchouan; 11 juillet 2013  
Grenouille léopard



Photo 190. Marais Bolduc; 10 juillet 2013  
Grenouille verte



## 6 SYNTHÈSE ET CONCLUSION

La majorité des habitats visités en 2013 ne présentaient pas de signes préoccupants d'érosion ou d'accumulation qui menaçaient l'intégrité d'un habitat. De plus, les zones où des travaux ont été réalisés étaient bien protégées de l'érosion.

Suite aux travaux de stabilisation des berges, certains habitats considérés comme préoccupants en 2010 ne l'étaient plus en 2013 (ex. marais de la pointe Taillon). De ces habitats qui ont été identifiés comme préoccupants en 2010, les îles flottantes ont encore subi un recul important en 2013, tandis que d'autres témoignaient d'une grande stabilité comme le marais du Golf de Saint-Prime et le Grand-Marais de Métachouan.

L'accumulation abondante de matière organique et ligneuse a encore été observée en 2013. La baie Doré et la baie de Ptarmigan sont les milieux les plus exposés à ce phénomène d'accumulation.

Quelques habitats montraient toutefois des signes d'érosion ou d'accumulation en 2013, soit le lac à la Tortue et la pointe à la Savane, le marais de Desbiens Ouest, la tourbière de Saint-Prime, l'embouchure de la rivière Ticouapé (baie Allard), le marais Bolduc et la baie Doré.

Les prochaines lignes présentent une synthèse de l'érosion ou de l'accumulation observée pour ces habitats, en ordre d'importance.

### Îles flottantes

L'érosion progresse à chacun des suivis sur des cordons boisés en marge de milieux humides. Une brèche pourrait se former à moyen terme. La dynamique d'érosion fluviale sera toujours active puisqu'il s'agit d'une zone de delta dans l'embouchure de la rivière Mistassini, où le phénomène de dépôt et d'érosion est constant et récurrent.

### Lac à la Tortue et pointe à la Savane

Un nouveau foyer d'érosion a été observé en 2013 à l'extrémité est du perré (station 23-E). La berge a reculé de plus de 2 m et l'érosion progresse dans un cordon boisé qui sépare le lac à la Tortue du lac Saint-Jean. Une brèche n'est pas à appréhender à moyen terme.

### Marais de Desbiens Ouest

L'ouverture du milieu humide constitue l'élément sensible de cet habitat dont l'émissaire est protégé par une accumulation de sable. Une nouvelle station a été créée en 2013 (01-D) pour surveiller l'empiètement d'une nouvelle résidence implantée à 20 m de l'émissaire. Des signes importants d'érosion ont été observés sur tout le cordon de sable de la zone résidentielle qui fait l'objet de rechargements de sable périodiques.

### Tourbière de Saint-Prime

Un recul de 0 à 2 m a été observé dans deux secteurs dépourvus de perré; une première à l'extrémité ouest de la zone résidentielle et une seconde directement dans l'ouverture de l'habitat. L'érosion dans l'émissaire est attribuée à des conditions de tempêtes occasionnelles tandis que l'érosion à l'extrémité des résidences semble être récurrente. Il est à noter que suite aux travaux réalisés par Rio Tinto Alcan,



les riverains ont procédé à des interventions sur les berges. Une brèche n'est pas à appréhender à moyen terme.

### **Embouchure de la rivière Ticouapé**

Dans la baie Allard, l'érosion progresse à chacun des suivis dans une bande riveraine arbustive et ne menace aucun milieu humide à moyen terme. Cette zone est située à proximité de l'embouchure du ruisseau Allard.

### **Marais Bolduc**

L'ouverture du milieu humide constitue l'élément sensible de cet habitat dont l'émissaire est protégé par une accumulation de sable. Des signes importants d'érosion ont été observés en 2013 et touchent la plage qui fait l'objet de mesure de largeur de plage dans le cadre du programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. Une brèche n'est pas à appréhender à long terme.

### **Baie Dorée**

Les suivis antérieurs effectués dans ce secteur sont ponctués de signes d'érosion et d'accumulation qui varient selon les années. L'érosion serait active dans la partie nord qui entraînerait un dépôt de sable vers le sud pour isoler progressivement quatre marais du lac Saint-Jean. La largeur de l'ouverture la plus importante de cet habitat est réduite à chacun des suivis, passant de 15 m en 2004 à 30 m en 2007, à 4 m en 2010 et à 3 m en 2013.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- GENIVAR. 2011. *Suivi environnemental et faunique 2011 - Suivi de la dynamique de l'embouchure du ruisseau Pacaud en 2011*. Rapport réalisé pour Rio Tinto Alcan, Énergie électrique. 31 p.
- JULIEN, M-C. et A. Ménard. 2010. *Suivi environnemental et faunique 2010, Visite de reconnaissance des milieux humides riverains 2010*. Rapport réalisé pour Rio Tinto Alcan, Énergie électrique, Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean. 171 p. et annexes.



# Annexe A

**LISTE DES COORDONNÉES DES STATIONS**

## Annexe A - Liste des coordonnées des stations

OBJECTIF	Nom	DATE	LONG.	LAT.	Mil_hum	Angle
1	01-01	2004-06-21	-71,9834	48,4203	Marais Desbiens ouest	-80
2	01-02	2004-06-21	-71,9831	48,4206	Marais Desbiens ouest	-210
3	01-03	2004-06-21	-71,9860	48,4197	Marais Desbiens ouest	-220
4	01-04	2004-06-21	-71,9862	48,4197	Marais Desbiens ouest	-20
5	01-05	2004-06-21	-71,9833	48,4205	Marais Desbiens ouest	100
6	01-A	2004-06-21	-71,9831	48,4205	Marais Desbiens ouest	-210
7	01-B	2004-06-21	-71,9855	48,4199	Marais Desbiens ouest	-200
8	01-C	2004-06-21	-71,9866	48,4196	Marais Desbiens ouest	-200
203	01-D	2004-06-21	-71,9837	48,4204	Marais Desbiens ouest	0
9	02-01	2004-06-20	-72,0752	48,4531	Ruisseau Pacaud	25
10	02-02	2004-06-20	-72,0748	48,4527	Ruisseau Pacaud	-45
11	02-03	2004-06-20	-72,0745	48,4532	Ruisseau Pacaud	130
12	02-04	2004-06-20	-72,0747	48,4529	Ruisseau Pacaud	-45
13	02-A	2004-06-20	-72,0745	48,4527	Ruisseau Pacaud	-110
14	03-01	2004-06-30	-72,1156	48,4588	Baie Doré (nord)	-130
15	03-02	2004-06-30	-72,1098	48,4549	Baie Doré (nord)	-120
16	03-03	2004-06-30	-72,1102	48,4555	Baie Doré (nord)	-20
17	03-03-A	2004-06-30	-72,1080	48,4559	Baie Doré (nord)	-130
18	03-04	2004-06-30	-72,1136	48,4571	Baie Doré (nord)	-125
19	03-04-A	2004-06-30	-72,1135	48,4568	Baie Doré (nord)	55
20	03-05	2004-06-30	-72,1046	48,4542	Baie Doré (nord)	60
21	03-06	2004-06-30	-72,1049	48,4488	Baie Doré (nord)	35
184	03-06-A		-72,1043	48,4488	Baie Doré (sud)	-90
22	03-07	2004-06-30	-72,1139	48,4425	Baie Doré (nord)	100
192	03-08		-72,1093	48,4444	Baie Doré (sud)	-45
23	03-A	2004-06-30	-72,1138	48,4575	Baie Doré (nord)	55
24	03-C	2004-06-30	-72,1140	48,4575	Baie Doré (nord)	-125
25	04-01	2004-06-20	-72,2983	48,5881	Tourbière de Saint-Prime	-90
204	04-01-A	2004-06-20	-72,2984	48,5883	Tourbière de Saint-Prime	90
26	04-02	2004-06-20	-72,2969	48,5894	Tourbière de Saint-Prime	-110
27	04-03	2004-06-20	-72,2972	48,5897	Tourbière de Saint-Prime	-110
28	04-04	2004-06-20	-72,2977	48,5908	Tourbière de Saint-Prime	50
29	04-04-A	2004-06-20	-72,2980	48,5911	Tourbière de Saint-Prime	-125
30	04-05	2004-06-20	-72,3041	48,5965	Tourbière de Saint-Prime	180
31	04-06	2004-06-20	-72,3166	48,5981	Tourbière de Saint-Prime	135
32	04-07	2004-06-20	-72,3071	48,5964	Tourbière de Saint-Prime	0
33	04-08	2004-06-20	-72,3070	48,5963	Tourbière de Saint-Prime	120
34	04-C	2004-06-20	-72,3069	48,5964	Tourbière de Saint-Prime	20
35	04-D	2004-06-21	-72,3049	48,5965	Tourbière de Saint-Prime	185
36	04-E	2004-06-20	-72,3046	48,5965	Tourbière de Saint-Prime	-20
205	04-F	2004-06-21	-72,3049	48,5965	Tourbière de Saint-Prime	0
37	05-01	2004-06-20	-72,3343	48,6055	Marais du Golf de Saint-Prime	-130
38	05-02	2004-06-20	-72,3350	48,6060	Marais du Golf de Saint-Prime	180
39	05-03	2004-06-20	-72,3352	48,6060	Marais du Golf de Saint-Prime	-110
40	05-04	2004-06-20	-72,3353	48,6060	Marais du Golf de Saint-Prime	0
41	05-04-A	2004-06-20	-72,3353	48,6059	Marais du Golf de Saint-Prime	-50



## Annexe A - Liste des coordonnées des stations

OBJECTIF	Nom	DATE	LONG.	LAT.	Mil_hum	Angle
42	09-01	2004-06-02	-72,4044	48,6458	Îles Hudon	140
43	09-02	2004-06-02	-72,4129	48,6484	Îles Hudon	145
44	09-02-A	2004-06-02	-72,4140	48,6481	Îles Hudon	40
45	09-03	2004-06-02	-72,4165	48,6475	Îles Hudon	90
46	09-03-A	2004-06-02	-72,4165	48,6472	Îles Hudon	0
47	12-01	2004-06-01	-72,3583	48,6877	Baie Girard et baie Simard	150
48	12-01-A	2004-06-01	-72,3586	48,6873	Baie Girard et baie Simard	-120
49	12-01-B	2004-06-01	-72,3586	48,6878	Baie Girard et baie Simard	150
50	12-01-C	2004-06-01	-72,3591	48,6875	Baie Girard et baie Simard	120
51	12-02	2004-06-01	-72,3582	48,6884	Baie Girard et baie Simard	165
52	12-03	2004-06-01	-72,3496	48,6848	Baie Girard et baie Simard	180
53	12-04	2004-06-01	-72,3505	48,6840	Baie Girard et baie Simard	-50
54	12-05	2004-06-30	-72,3451	48,6785	Baie Allard et baie des Castors	0
55	12-06	2004-06-30	-72,3443	48,6781	Baie Allard et baie des Castors	110
56	12-07	2004-06-30	-72,3443	48,6787	Baie Allard et baie des Castors	150
57	12-07-A	2004-06-30	-72,3451	48,6780	Baie Allard et baie des Castors	-140
58	12-07-B	2004-06-30	-72,3453	48,6783	Baie Allard et baie des Castors	70
59	12-07-D	2004-06-30	-72,3454	48,6782	Baie Allard et baie des Castors	70
185	12-07-E		-72,3453	48,6783	Baie Allard et baie des Castors	150
60	12-08	2004-06-30	-72,3452	48,6798	Baie Allard et baie des Castors	180
61	12-09	2004-06-30	-72,3408	48,6744	Baie Allard et baie des Castors	150
62	12-B	2004-06-30	-72,3416	48,6737	Baie Allard et baie des Castors	80
63	12-C	2004-06-30	-72,3407	48,6741	Baie Allard et baie des Castors	125
64	13-01	2004-06-28	-72,3440	48,7007	Pointe aux Pins	-85
65	13-02	2004-06-27	-72,3498	48,6952	Pointe aux Pins	-110
66	13-03	2004-06-27	-72,3520	48,6933	Pointe aux Pins	-140
67	13-A	2004-06-27	-72,3499	48,6945	Pointe aux Pins	160
68	13-B	2004-06-27	-72,3501	48,6954	Pointe aux Pins	-70
194	14.01-A		-72,3414	48,7543	Canal du Cheval	130
193	14.01-B		-72,3454	48,7470	Canal du Cheval	90
69	14-01-01	2004-06-28	-72,3503	48,7353	Canal du Cheval	70
70	14-01-02	2004-06-28	-72,3498	48,7349	Canal du Cheval	90
71	14-01-03	2004-06-28	-72,3454	48,7488	Canal du Cheval	90
72	14-01-04	2004-06-28	-72,3462	48,7536	Canal du Cheval	120
73	14-01-05	2004-06-28	-72,3439	48,7510	Canal du Cheval	-60
74	14-02-01	2004-06-28	-72,3283	48,7348	Îles Flottantes	60
75	14-02-02	2004-06-28	-72,3164	48,7222	Îles Flottantes	-60
76	14-02-03	2004-06-28	-72,3101	48,7219	Îles Flottantes	-50
79	14-02-03-A	2004-06-28	-72,3102	48,7222	Îles Flottantes	-120
77	14-02-04	2004-06-28	-72,3079	48,7191	Îles Flottantes	50
78	14-02-05	2004-06-28	-72,3231	48,7318	Îles Flottantes	80
182	15-01	2004-06-28	-72,2924	48,7179	Baie de Ptarmigan	-140
80	15-02	2004-06-28	-72,2861	48,7212	Baie de Ptarmigan	130
81	15-03	2004-06-27	-72,2762	48,7290	Baie de Ptarmigan	150
82	15-04	2004-06-28	-72,2722	48,7279	Baie de Ptarmigan	30
83	15-A	2004-06-28	-72,2858	48,7214	Baie de Ptarmigan	130



**Annexe A - Liste des coordonnées des stations**

OBJECTIF	Nom	DATE	LONG.	LAT.	Mil_hum	Angle
207	15-C	2004-06-28	-72,2858	48,7214	Baie de Ptarmigan	45
84	16-01	2004-06-29	-72,0878	48,7673	Marais de la Petite rivière Pérobanka	-80
85	16-02	2004-06-29	-72,0901	48,7715	Marais de la Petite rivière Pérobanka	-120
86	16-03	2004-06-29	-72,0908	48,7717	Marais de la Petite rivière Pérobanka	-120
87	16-04	2004-06-29	-72,0744	48,7899	Marais de la Petite rivière Pérobanka	180
88	16-A	2004-06-29	-72,0882	48,7672	Marais de la Petite rivière Pérobanka	30
186	16-B		-72,0740	48,7772	Marais de la Petite rivière Pérobanka	180
89	17-01	2004-06-29	-71,9241	48,7288	Anonyme 17	-45
90	17-02	2004-06-29	-71,9310	48,7287	Anonyme 17	-10
91	17-03	2004-06-29	-71,9383	48,7308	Anonyme 17	10
92	17-A	2004-06-29	-71,9310	48,7284	Anonyme 17	-45
93	17-B	2004-06-29	-71,9307	48,7287	Anonyme 17	-45
187	17-C		-71,9381	48,7306	Anonyme 17	-30
94	18-01	2004-06-29	-71,8971	48,7294	Anonyme 18	90
95	18-02	2004-06-29	-71,8983	48,7293	Anonyme 18	30
96	18-03	2004-06-29	-71,8895	48,7310	Anonyme 18	100
97	18-04	2004-06-29	-71,8966	48,7297	Anonyme 18	80
98	18-05	2004-06-29	-71,8957	48,7297	Anonyme 18	100
99	22-01	2004-06-29	-72,0651	48,7234	Marais de la pointe Taillon	-50
100	22-03	2004-06-29	-72,0687	48,7274	Marais de la pointe Taillon	60
101	22-03-A	2004-06-29	-72,0678	48,7270	Marais de la pointe Taillon	70
188	22-03-B		-72,0683	48,7275	Marais de la pointe Taillon	70
195	22-03-C		-72,0687	48,7276	Marais de la pointe Taillon	270
102	22-04	2004-06-29	-72,0684	48,7303	Marais de la pointe Taillon	110
103	22-04-B	2004-06-29	-72,0693	48,7304	Marais de la pointe Taillon	40
104	22-05	2004-06-29	-72,0692	48,7352	Marais de la pointe Taillon	260
105	22-06	2004-06-29	-72,0702	48,7371	Marais de la pointe Taillon	280
106	23-01	2004-06-22	-71,9792	48,6761	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	180
107	23-02	2004-06-22	-71,9819	48,6762	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	45
108	23-03	2004-06-22	-71,9813	48,6759	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	40
109	23-04	2004-06-22	-71,9805	48,6757	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	-125
110	23-05	2004-06-22	-71,9793	48,6752	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	-160
111	23-06	2004-06-22	-71,9698	48,6740	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	0
112	23-07	2004-06-22	-71,9625	48,6740	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	180
113	23-08	2004-06-22	-71,9815	48,6762	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	100
114	23-09	2004-06-22	-71,9704	48,6740	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	180
115	23-10	2004-06-22	-71,9682	48,6738	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	-100
116	23-11	2004-06-22	-71,9646	48,6739	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	-140
117	23-A	2004-06-22	-71,9703	48,6740	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	180
118	23-B	2004-06-22	-71,9649	48,6740	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	180
189	23-C		-71,9601	48,6740	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	0
119	23-D	2004-06-22	-71,9811	48,6760	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	120
208	23-E		-71,9781	48,6750	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	0
120	24-01	2004-06-22	-71,9162	48,6777	Canal Bélanger et canal Adélarde	-15
190	24-02		-71,9099	48,6784	Canal Bélanger et canal Adélarde	170
121	24-03	2004-06-22	-71,9058	48,6792	Canal Bélanger et canal Adélarde	180



## Annexe A - Liste des coordonnées des stations

OBJECTIF	Nom	DATE	LONG.	LAT.	Mil_hum	Angle
122	24-03-A	2004-06-22	-71,9073	48,6791	Canal Bélanger et canal Adélard	-15
123	24-04	2004-06-22	-71,9172	48,6778	Canal Bélanger et canal Adélard	165
124	24-05	2004-06-22	-71,9120	48,6782	Canal Bélanger et canal Adélard	165
125	24-06	2004-06-22	-71,9124	48,6782	Canal Bélanger et canal Adélard	-20
126	24-07	2004-06-22	-71,9089	48,6786	Canal Bélanger et canal Adélard	-20
127	24-A	2004-06-22	-71,9086	48,6787	Canal Bélanger et canal Adélard	80
130	25	2004-06-22	-71,8691	48,6771	Canal Bélanger et canal Adélard	0
128	25-01	2004-06-22	-71,8709	48,6755	Canal Bélanger et canal Adélard	0
129	25-02	2004-06-22	-71,8710	48,6756	Canal Bélanger et canal Adélard	0
136	31	2004-06-02	-71,7742	48,5971	Sans nom 3	0
131	31-01	2004-06-02	-71,7721	48,5983	Sans nom 3	0
132	31-02	2004-06-02	-71,7742	48,5982	Sans nom 3	0
133	31-03	2004-06-02	-71,7751	48,5967	Sans nom 3	0
134	31-A	2004-06-02	-71,7727	48,5987	Sans nom 3	0
135	31-B	2004-06-02	-71,7740	48,5974	Sans nom 3	0
137	34-01	2004-06-23	-71,7759	48,5194	Étang des Îles	160
138	34-02	2004-06-23	-71,7765	48,5188	Étang des Îles	-70
139	34-03	2004-06-23	-71,7763	48,5172	Étang des Îles	80
140	34-04	2004-06-23	-71,7762	48,5174	Étang des Îles	-50
141	34-05	2004-06-23	-71,7763	48,5161	Étang des Îles	-75
142	34-A	2004-06-23	-71,7762	48,5192	Étang des Îles	60
196	34-C		-71,7762	48,5192	Étang des Îles	-30
143	35-01	2004-06-23	-71,7781	48,5035	Petit marais de Saint-Gédéon	180
144	35-02	2004-06-23	-71,7785	48,5034	Petit marais de Saint-Gédéon	210
145	35-03	2004-06-23	-71,7801	48,5038	Petit marais de Saint-Gédéon	25
146	35-A	2004-06-23	-71,7790	48,5038	Petit marais de Saint-Gédéon	135
147	35-B	2004-06-23	-71,7800	48,5039	Petit marais de Saint-Gédéon	50
148	36-01	2004-06-30	-71,7898	48,4598	Grand-Marais de Métabetchouan	140
149	36-02	2004-06-30	-71,8088	48,4617	Grand-Marais de Métabetchouan	45
197	36-02_A		-71,8086	48,4622	Grand-Marais de Métabetchouan	150
191	36-03	2004-06-30	-71,8260	48,4598	Grand-Marais de Métabetchouan	0
150	36-04	2004-06-30	-71,8162	48,4599	Grand-Marais de Métabetchouan	10
151	36-A	2004-06-30	-71,7895	48,4599	Grand-Marais de Métabetchouan	30
152	36-B	2004-06-30	-71,7893	48,4599	Grand-Marais de Métabetchouan	80
153	36-C	2004-06-30	-71,7926	48,4591	Grand-Marais de Métabetchouan	-10
154	36-D	2004-06-30	-71,7919	48,4594	Grand-Marais de Métabetchouan	170
155	36-E	2004-06-30	-71,7930	48,4592	Grand-Marais de Métabetchouan	175
156	36-F	2004-06-30	-71,7937	48,4592	Grand-Marais de Métabetchouan	0
157	37-01	2004-06-21	-71,8336	48,4586	Marais Bolduc	-45
158	37-01-A	2004-06-21	-71,8349	48,4578	Marais Bolduc	-45
183	37-02	2004-06-21	-71,8349	48,4574	Marais Bolduc	45
159	37-03	2004-06-21	-71,8345	48,4573	Marais Bolduc	10
160	37-04	2004-06-21	-71,8332	48,4589	Marais Bolduc	80
161	37-A	2004-06-21	-71,8331	48,4585	Marais Bolduc	120
162	38-01	2004-06-21	-71,8624	48,4370	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	45
163	38-02	2004-06-21	-71,8617	48,4374	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	-45



## Annexe A - Liste des coordonnées des stations

OBJECTIF	Nom	DATE	LONG.	LAT.	Mil_hum	Angle
164	38-03	2004-06-21	-71,8633	48,4365	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	150
165	38-04	2004-06-21	-71,8631	48,4366	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	-45
166	38-04-05	2004-06-21	-71,8645	48,4356	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	-35
167	38-06	2004-06-21	-71,8652	48,4348	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	-35
168	38-07	2004-06-21	-71,8584	48,4396	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	170
169	38-08	2004-06-21	-71,8601	48,4386	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	45
170	38-09	2004-06-21	-71,8620	48,4373	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	135
171	38-10	2004-06-21	-71,8571	48,4407	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	145
172	38-D	2004-06-21	-71,8623	48,4369	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	45
175	42	2004-06-02	-71,7718	48,6274	Sans nom 2	0
173	42-03	2004-06-02	-71,7732	48,6276	Sans nom 2	0
174	42-A	2004-06-02	-71,7725	48,6275	Sans nom 2	0
181	43	2004-06-02	-71,7392	48,6264	Sans nom 1	0
178	43-01	2004-06-02	-71,7438	48,6257	Sans nom 1	0
177	43-02	2004-06-02	-71,7406	48,6284	Sans nom 1	0
176	43-03	2004-06-02	-71,7416	48,6271	Sans nom 1	0
179	43-04	2004-06-02	-71,7365	48,6259	Sans nom 1	0
180	43-A	2004-06-02	-71,7440	48,6256	Sans nom 1	0
transect faune	Tr01D	08-JUL-13 15:26:10	48,4202	-71,9834	Marais Desbiens ouest	
transect faune	Tr01F	08-JUL-13 15:48:21	48,4201	-71,9838	Marais Desbiens ouest	
transect faune	Tr02D	08-JUL-13 13:53:05	48,4533	-72,0752	Ruisseau Pacaud	
transect faune	Tr02F	08-JUL-13 14:28:10	48,4532	-72,0754	Ruisseau Pacaud	
transect faune	Tr03D	11-JUL-13 9:26:13	48,4589	-72,1153	Baie Doré (nord)	
transect faune	Tr03F	11-JUL-13 9:39:56	48,4590	-72,1151	Baie Doré (nord)	
transect faune	Tr04EstD	08-JUL-13 10:21:37	48,5895	-72,2972	Tourbière de Saint-Prime	
transect faune	Tr04EstF	08-JUL-13 10:36:40	48,5896	-72,2975	Tourbière de Saint-Prime	
transect faune	Tr04Ouest1	08-JUL-13 11:34:46	48,5952	-72,3111	Tourbière de Saint-Prime	
transect faune	Tr04Ouest2	08-JUL-13 11:32:55	48,5951	-72,3113	Tourbière de Saint-Prime	
transect faune	Tr04OuestD	08-JUL-13 11:15:34	48,5953	-72,3109	Tourbière de Saint-Prime	
transect faune	Tr04OuestF	08-JUL-13 11:30:41	48,5951	-72,3114	Tourbière de Saint-Prime	
transect faune	Tr05D	08-JUL-13 8:54:38	48,6060	-72,3351	Marais du Golf de Saint-Prime	
transect faune	Tr05F	08-JUL-13 9:02:40	48,6060	-72,3354	Marais du Golf de Saint-Prime	
transect faune	Tr09D	09-JUL-13 18:37:45	48,6455	-72,4058	Îles Hudon	
transect faune	Tr09F		48,6457	-72,4060	Îles Hudon	
transect faune	Tr12D	09-JUL-13 16:19:36	48,6874	-72,3560	Baie Allard et baie des Castors	
transect faune	Tr12F	09-JUL-13 16:29:31	48,6871	-72,3561	Baie Allard et baie des Castors	
transect faune	Tr13D	09-JUL-13 15:04:31	48,6963	-72,3477	Pointe aux Pins	
transect faune	Tr13F	09-JUL-13 15:10:35	48,6966	-72,3477	Pointe aux Pins	
transect faune	Tr14-01NordD	09-JUL-13 12:35:13	48,7465	-72,3458	Canal du Cheval	
transect faune	Tr14-01NordF	09-JUL-13 12:48:48	48,7464	-72,3454	Canal du Cheval	
transect faune	Tr14-01SudD	09-JUL-13 13:34:17	48,7341	-72,3494	Canal du Cheval	
transect faune	Tr14-01SudF	09-JUL-13 13:45:35	48,7339	-72,3495	Canal du Cheval	
transect faune	Tr14-02D	09-JUL-13 10:57:38	48,7334	-72,3243	Îles Flottantes	
transect faune	Tr14-02F	09-JUL-13 11:10:09	48,7336	-72,3240	Îles Flottantes	
transect faune	Tr15D	09-JUL-13 8:42:18	48,7291	-72,2764	Baie de Ptarmigan	
transect faune	Tr15F	09-JUL-13 9:04:46	48,7293	-72,2766	Baie de Ptarmigan	



## Annexe A - Liste des coordonnées des stations

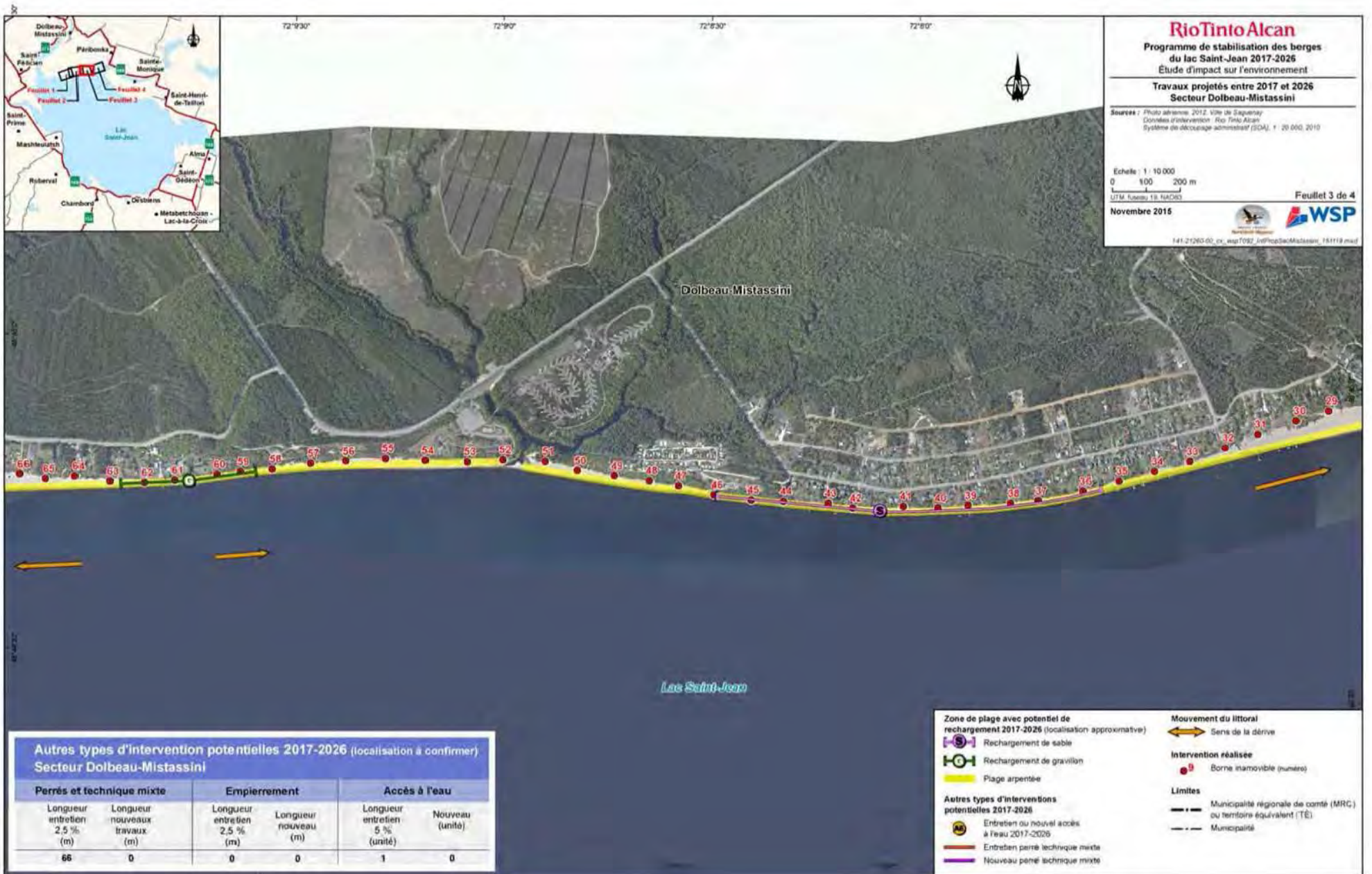
OBJECTIF	Nom	DATE	LONG.	LAT.	Mil_hum	Angle
transect faune	Tr16D	12-JUL-13 15:19:12	48,7719	-72,0913	Marais de la Petite rivière Pérobonka	
transect faune	Tr16F	12-JUL-13 15:24:11	48,7719	-72,0920	Marais de la Petite rivière Pérobonka	
transect faune	Tr17D	12-JUL-13 17:13:02	48,7300	-71,9344	Anonyme 17	
transect faune	TR17F		48,7303	-71,9343	Anonyme 17	
transect faune	Tr18D	12-JUL-13 16:44:23	48,7296	-71,8949	Anonyme 18	
transect faune	Tr18F	12-JUL-13 16:47:13	48,7294	-71,8948	Anonyme 18	
transect faune	Tr22D	12-JUL-13 13:10:52	48,7299	-72,0683	Marais de la pointe Taillon	
transect faune	Tr22F	12-JUL-13 13:47:51	48,7300	-72,0676	Marais de la pointe Taillon	
transect faune	Tr23D	12-JUL-13 10:55:43	48,6760	-71,9798	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	
transect faune	Tr23F	12-JUL-13 10:58:20	48,6763	-71,9799	Lac à la Tortue et pointe à la Savane	
transect faune	Tr24D	12-JUL-13 8:25:54	48,6784	-71,9116	Canal Bélanger et canal Adélar	
transect faune	Tr24F	12-JUL-13 8:43:57	48,6785	-71,9113	Canal Bélanger et canal Adélar	
transect faune	Tr34D	10-JUL-13 15:45:04	48,5170	-71,7756	Étang des Îles	
transect faune	Tr34F	10-JUL-13 15:05:04	48,5169	-71,7756	Étang des Îles	
transect faune	Tr35D	10-JUL-13 13:52:14	48,5063	-71,7756	Petit marais de Saint-Gédéon	
transect faune	Tr35F		48,5061	-71,7758	Petit marais de Saint-Gédéon	
transect faune	Tr36D	11-JUL-13 14:54:13	48,4595	-71,7946	Grand-Marais de Métabetchouan	
transect faune	Tr36F	11-JUL-13 15:03:44	48,4595	-71,7943	Grand-Marais de Métabetchouan	
transect faune	Tr37D	10-JUL-13 9:15:53	48,4585	-71,8327	Marais Bolduc	
transect faune	Tr37F	10-JUL-13 9:32:58	48,4585	-71,8325	Marais Bolduc	
transect faune	Tr38D	10-JUL-13 11:27:22	48,4355	-71,8636	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	
transect faune	Tr38F	10-JUL-13 11:30:01	48,4356	-71,8634	Marais Le Rigolet de Metabetchouan	







Annexe  
QC-8\_Cartes de l'annexe 11







# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Dolbeau-Mistassini

Source : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 4 de 4



141-21260-00\_cx\_wsp7092\_hq/ProjetSJM/secteur\_151119.mxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Dolbeau-Mistassini

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
66	0	0	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- [-S-] Rechargement de sable
- [G] Rechargement de gravillon
- [P] Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- [A] Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- [M] Entretien perré technique mixte
- [N] Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- [<=>] Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- [9] Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- [---] Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- [---] Municipalité





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Peribonka

Sources : Photo aérienne, 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SGA), 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 1 de 6



141-21260-06\_0X\_wsp1100\_in/Prop/5a/Peribonka\_RS1113.mxd



### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Peribonka

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
521	0	57	650	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la drisse

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité









48°45'30" 71°50'30" 71°50'0" 71°50'30" 48°45'0"

### RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Pérignon

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA) : 1 20 000 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2016

Feuille 3 de 6



181-21260-00\_cik\_wsp7100\_infProcSocPérignon\_151119.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
Secteur Pérignon

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
521	0	57	650	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

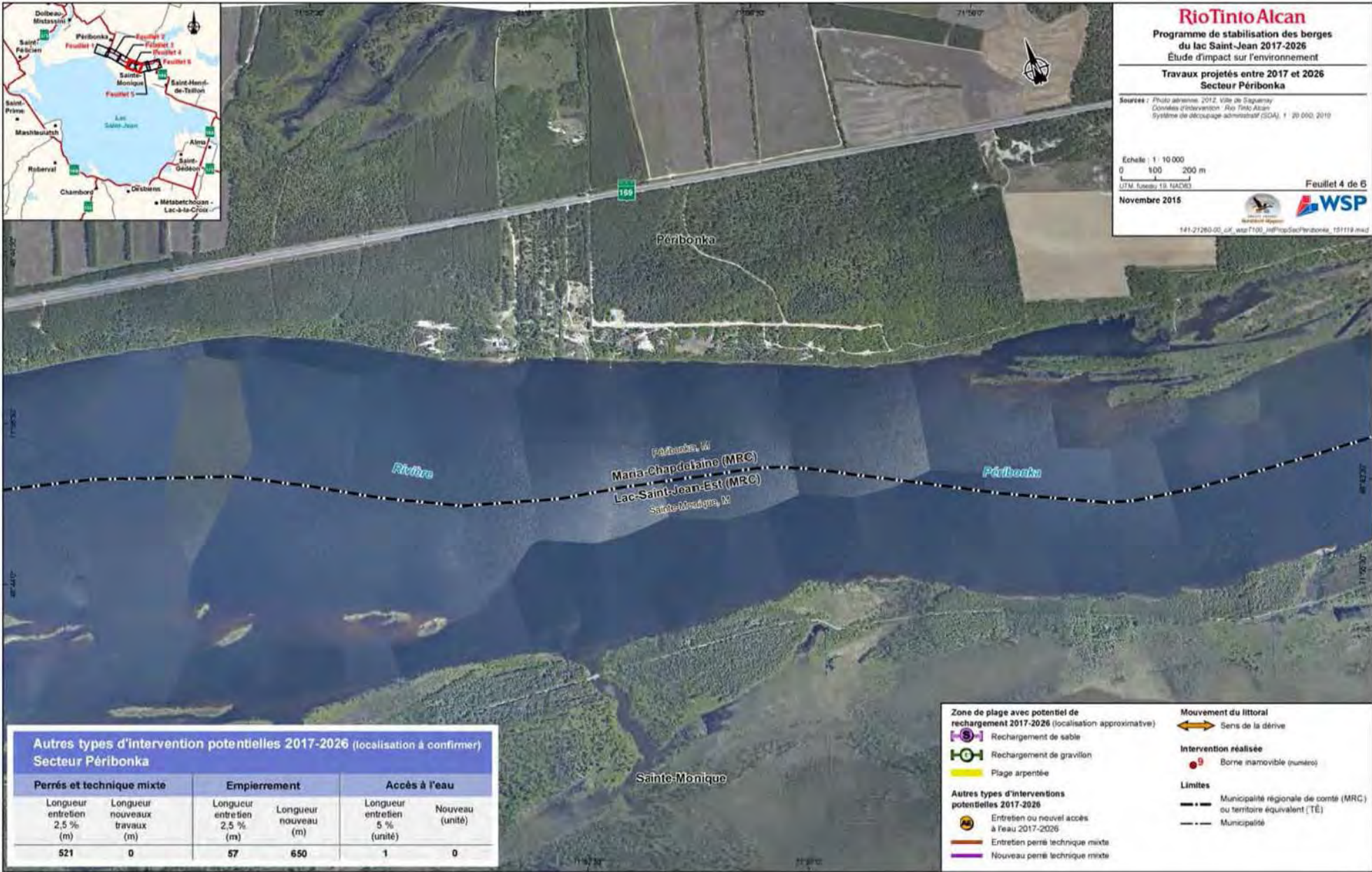
**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Péribonka

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 4 de 6



141-21260-00\_04\_wsp7100\_infProgSocPéribonka\_151119.mxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Péribonka

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
521	0	57	650	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne amovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Péribonka

Sources : Photo aérienne, 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 5 de 6



181-21263-05\_cx\_wsp7100\_in/PropDoc/Péribonka\_151119.mxd



### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Péribonka

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
521	0	57	650	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





### RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Péribonka

Source : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA) : 1 20 000 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 6 de 6



141-21260-05\_cx\_wsp7100\_in/Proj/Doc/Péribonka\_151119.mxd

#### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Péribonka

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
521	0	57	650	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne stamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Sainte-Monique

Sources : Photo aérienne, 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention, Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1:20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 1 de 4



141-21265-00\_01\_wsp 7103\_10PropSecteur-Sainte-Monique\_131119.qxd



### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Sainte-Monique

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
99	0	31	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne manovrable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Sainte-Monique

Sources : Photo aérienne, 2012; Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 2 de 4



141-21260-00\_cif\_wsp7103\_inProjSecteur-Sainte-Monique\_151119.qxd

Sainte-Monique

Lac Saint-Jean

**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
Secteur Sainte-Monique

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
99	0	31	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne stationnable (numéro)

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Sainte-Monique

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 3 de 4



141-21265-00\_CK\_wsp 7103\_InfPropSecteur-Sainte-Monique\_151119.mxd

Sainte-Monique

Lac Saint-Jean

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Sainte-Monique

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
99	0	31	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte





71°55'30" 71°55'0" 71°54'30" 71°54'0"



## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Sainte-Monique

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA) : 1 20 000 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 4 de 4



141-21260-00\_01\_wsp7102\_impProjSecteur-Monique\_131119.mxd



Sainte-Monique

Lac Saint-Jean

**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Sainte-Monique**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
99	0	31	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne immovisible (numérotée)

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité



**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges**  
**du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement

**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Saint-Henri-de-Taillon**

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
 Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SDA) : 1 20 000 2010

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 1 de 3

WSP

141-21265-00\_c.r\_wsp\_T03\_indProgAc03\_Herm\_151118.mxd

**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
**Secteur Saint-Henri-de-Taillon**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
101	0	16	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- [-S-] Rechargement de sable
- [G] Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- ↔ Sens de la dérive

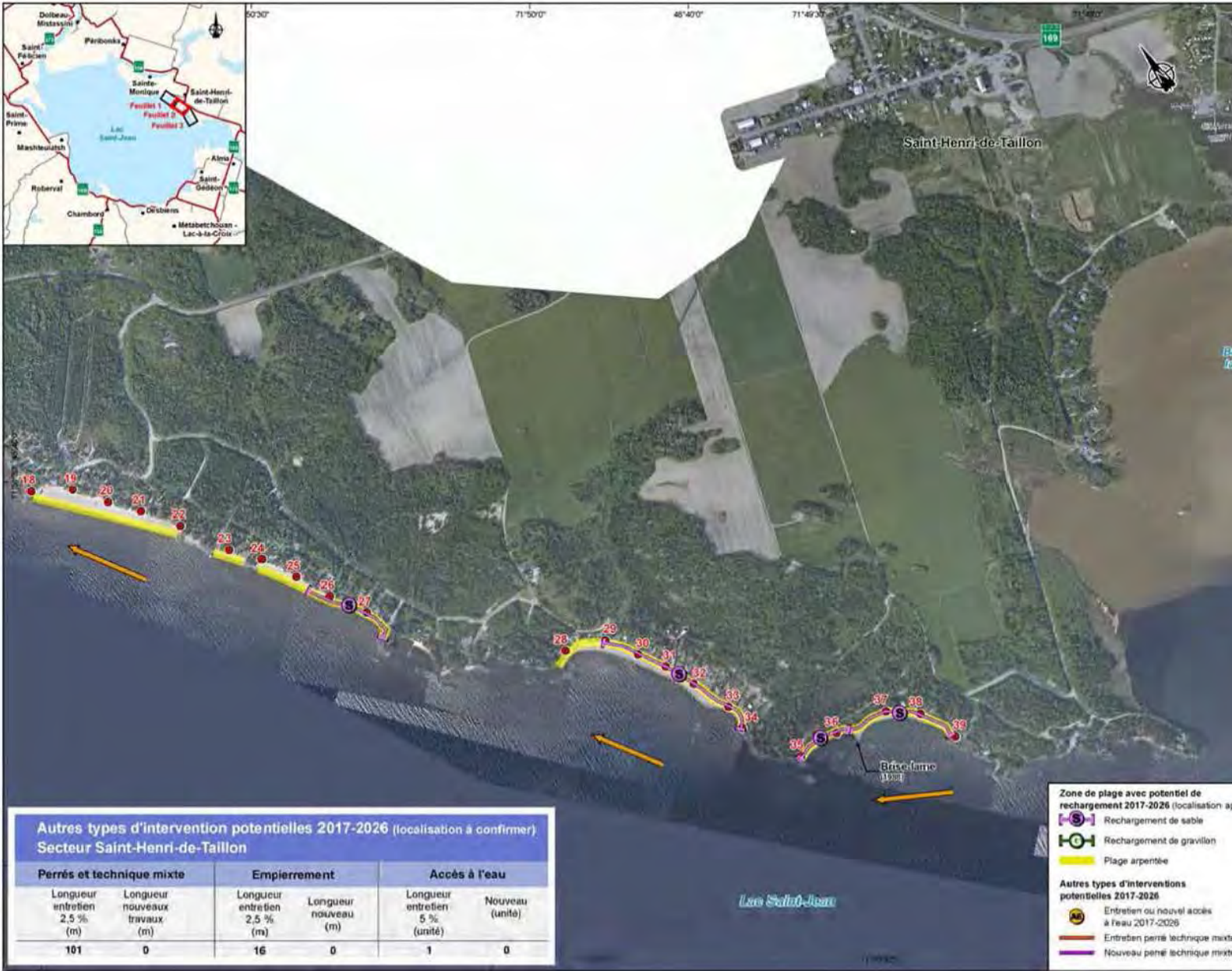
**Intervention réalisée**

- Borne stationnable (numérotée)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- - - Municipalité





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Saint-Henri-de-Taillon

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention, Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 2 de 3



141-21260-00\_civ\_wsp1082\_indPropSec33\_Hent\_151119.mxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Saint-Henri-de-Taillon

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
101	0	16	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- [S] Rechargement de sable
- [G] Rechargement de gravillon
- [Y] Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- [A] Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- [M] Entretien perré technique mixte
- [P] Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- [Orange Arrow] Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- [Red Circle with Number] Borne transposable (numéro)

**Limites**

- [Dashed Line] Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- [Solid Line] Municipalité





**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges**  
**du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement

**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Saint-Henri-de-Taillon**

Source : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
 Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SDA) : 1:20 000, 2010

Echelle : 1:10 000  
 0 100 200 m

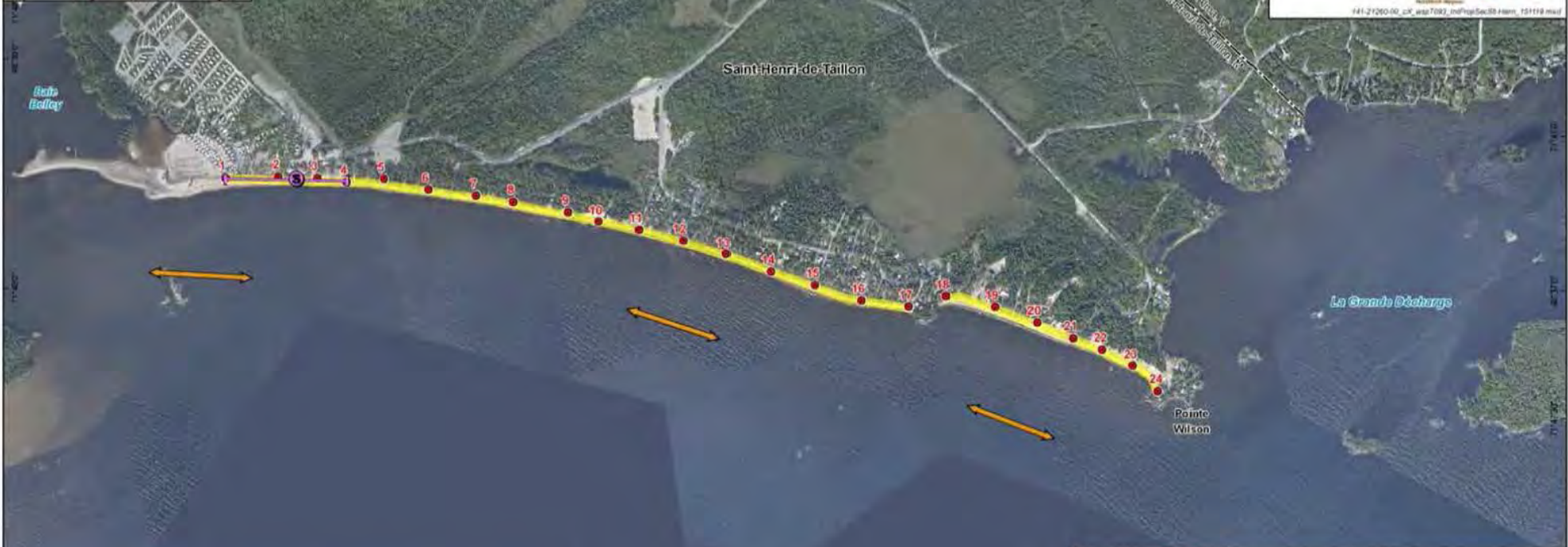
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 3 de 3

WSP

141-21260-00\_civ\_wsp\_T082\_inProjSector.htm\_151119.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
**Secteur Saint-Henri-de-Taillon**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
101	0	16	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

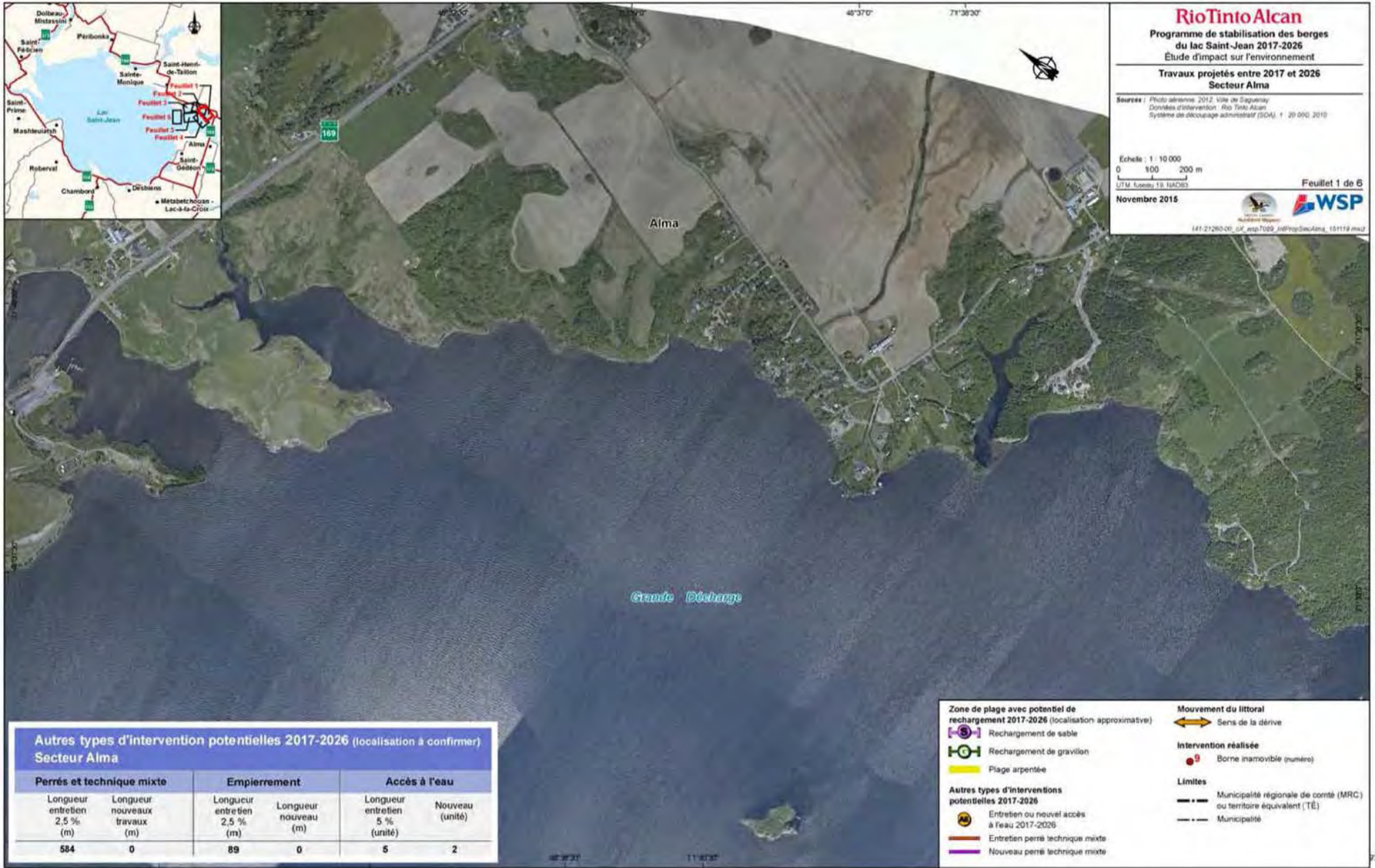
- Borne stationnable (numéris)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

Lac Saint-Jean





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Alma

Source : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA) : 1 20 000 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 1 de 6



141-21260-05\_01\_esp\_T009\_10PropSecAlma\_151119.mxd

**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
Secteur Alma

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
584	0	89	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- [-S-] Rechargement de sable
- [G] Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Mouvement du littoral**

- ↔ Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne anamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- AB Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte





**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges**  
**du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement

---

**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Alma**

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
 Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SDA), 1:20 000, 2010

---

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 2 de 6

141-21260-06\_cjk\_wsp7089\_IMPProgStacAlma\_151119.mxd

**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
**Secteur Alma**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
584	0	89	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Alma

Source : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention, Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SCA), 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 3 de 6



141-21260-05\_cjk\_wsp1089\_InfPopSecAlma\_151119.mxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Alma

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
584	0	89	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne énamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Etude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Alma

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA) : 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, UTMCS

Novembre 2015

Feuille 4 de 6



141-21260-03\_cif\_wsp1089\_inflPopSecAlma\_151119.qxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Alma

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
584	0	89	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne manovrable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Alma

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1:20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 5 de 6



141-21260-00\_cif\_esp1009\_inflPopSecAlma\_151119.mxd

**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
Secteur Alma

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
584	0	89	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Mouvement du littoral**  
Sens de la dérive

**Intervention réalisée**  
Borne manovrable (numéro)

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Alma

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 6 de 6



141-21260-00\_CX\_wspT009\_nslPopDocAlma\_151119.mxd

**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
Secteur Alma

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
584	0	89	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Mouvement du littoral**  
Sens de la dérive

**Intervention réalisée**  
Borne inamovible (numéro)

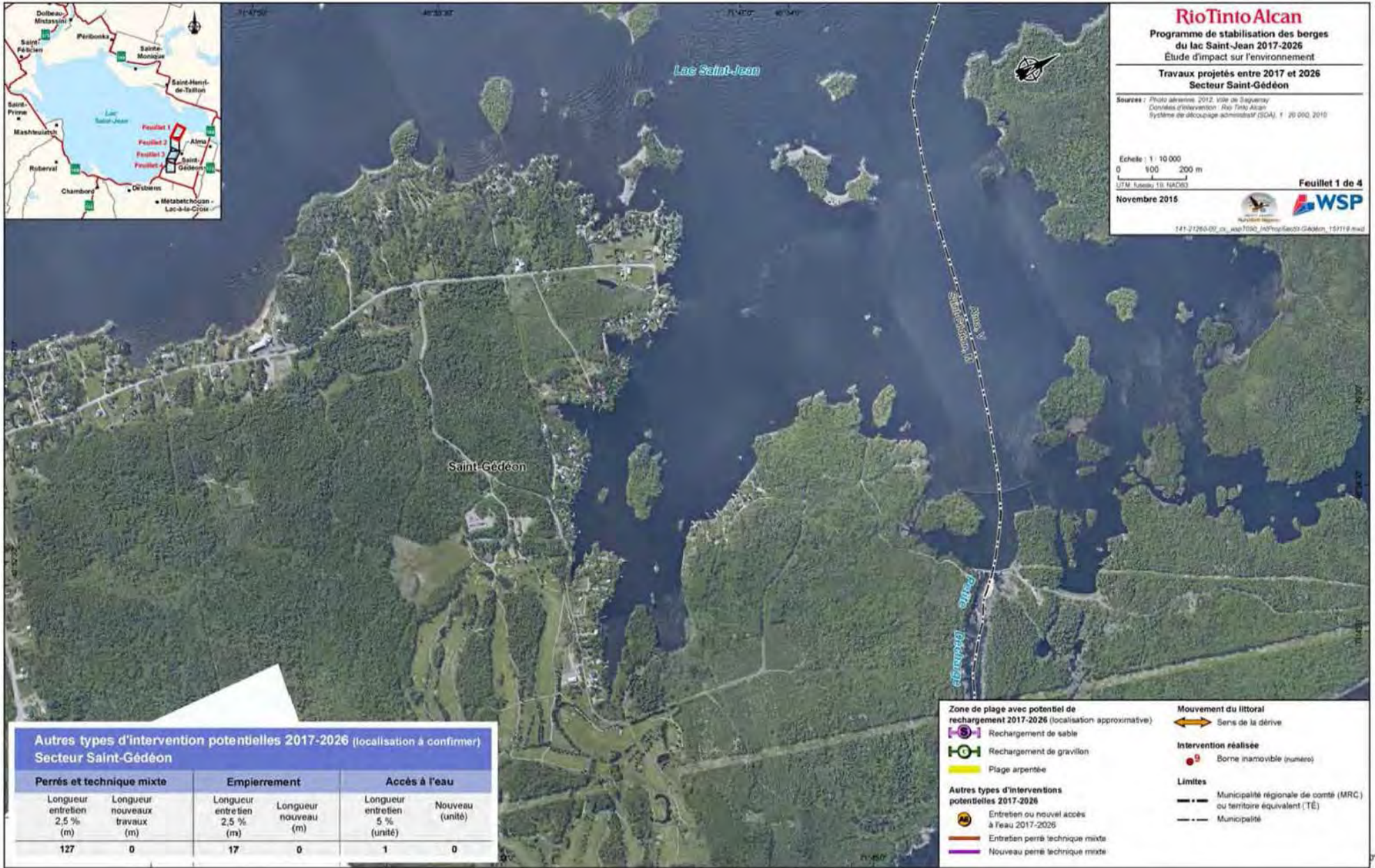
**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Saint-Gédéon

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SGA) : 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 1 de 4



141-21263-02\_cv\_wsp1000\_18/Prop/secteur St-Gédéon\_151119.mxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Saint-Gédéon

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
127	0	17	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne manœuvrable (numéro)

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Saint-Gédéon

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA) : 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 2 de 4



141-21260-00\_cv\_map1030\_in/Prop/0303/Gédéon\_131113.mxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Saint-Gédéon

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
127	0	17	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne amovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Saint-Gédéon

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay,  
Comités d'intervention, Rio Tinto Alcan,  
Système de découpage administratif (SCA), 1/20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

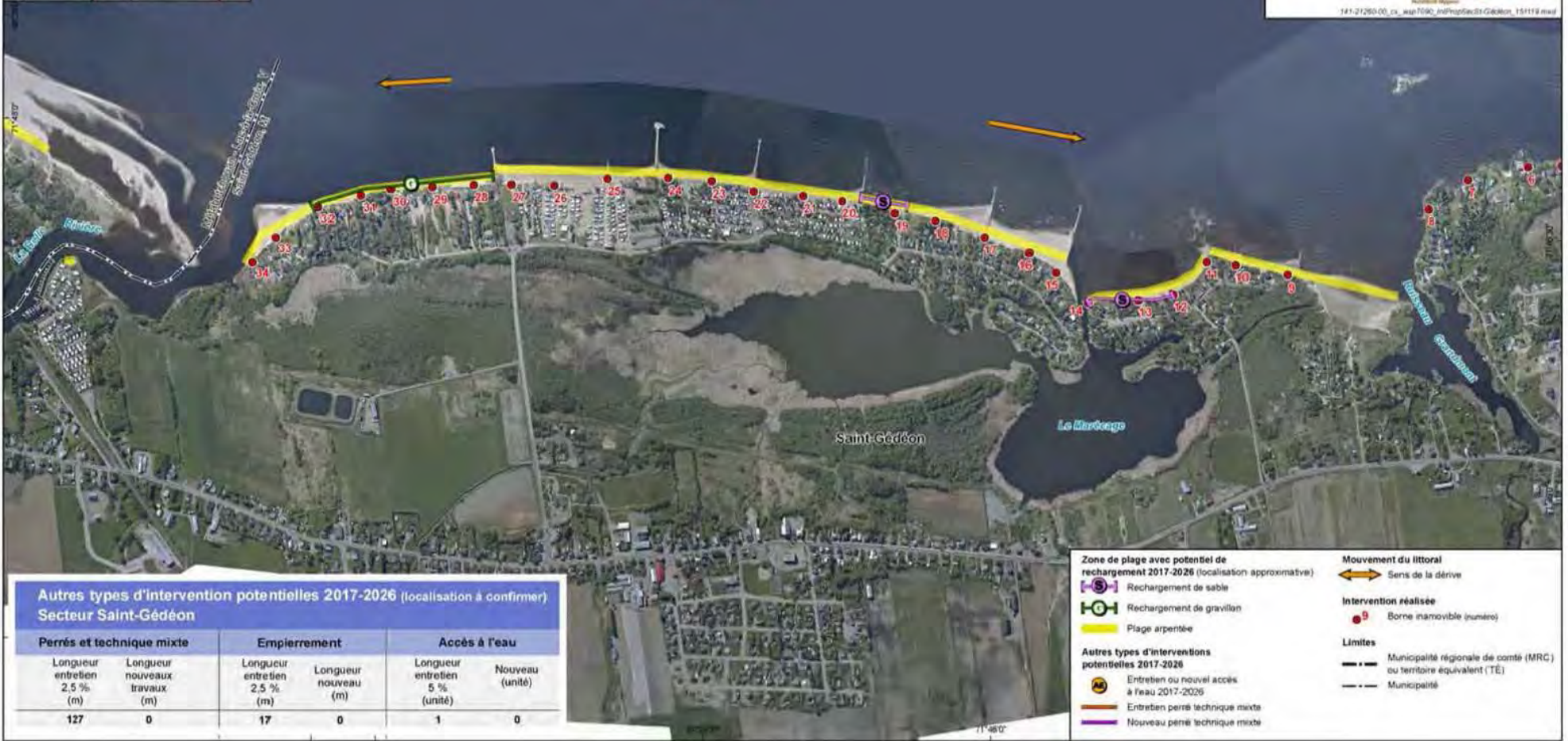
U.T.M. - Zone 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 3 de 4



141-21260-00\_cx\_map1090\_infProjet03-G360kon\_151119.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Saint-Gédéon**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
127	0	17	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne amovible (numérotée)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Saint-Gédéon

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SGA) : 1 : 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2016

Feuillet 4 de 4



141-21263-00\_cv\_wsp1090\_inProjetSectGedeon\_131119.qxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Saint-Gédéon

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
127	0	17	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne amovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité



# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Métabetchouan-Lac-à-la-Croix

Source : Photo aérienne, 2012, Ville de Saguenay;  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SCA), 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m  
UTM, datum 1983, NAD83  
Novembre 2015

Feuille 1 de 4



141-21260-00\_cK\_wspT084\_indProgScaMétabetchouan\_151119.qxd



Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Métabetchouan-Lac-à-la-Croix

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
184	0	36	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de recharge 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne stationnable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges  
 du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement

---

**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Métabetchouan-Lac-à-la-Croix**

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
 Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SCA) : 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

UTM, datum 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 2 de 4

WSP

141-21260-00\_cx\_wsp1084\_infProjSecMétabetchouan\_151119.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
 Secteur Métabetchouan-Lac-à-la-Croix

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
184	0	36	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne stationnable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges  
 du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement

---

**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Métabetchouan-Lac-à-la-Croix**

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay, Comités d'intervention, Rio Tinto Alcan, Système de découpage administratif (SCA), 1 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

UTM, datum 19, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 3 de 4

441-21260-60, c\_k\_wsp@rtalcan.com, info@pdlac.Metabetchouan\_15119.qxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
 Secteur Métabetchouan-Lac-à-la-Croix

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
184	0	36	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la drève

**Intervention réalisée**

- Borne manovrable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

71°51'0"      48°28'0"      71°50'30"











**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Chambord**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
1005	0	1	0	8	3

**RioTintoAlcan**

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Chambord

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay;  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SCA) : 1/20 000 (2011)

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

LVTM, Lameau 10, FRA003

Novembre 2015

FaUILlet 1 de 6



141-21260-00\_cx\_wsp F105\_inPropSecChambord\_131123.mxd



**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité

48°24'30" 72°00' 71°59'30" 71°59'0" 115230'





**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Chambord**

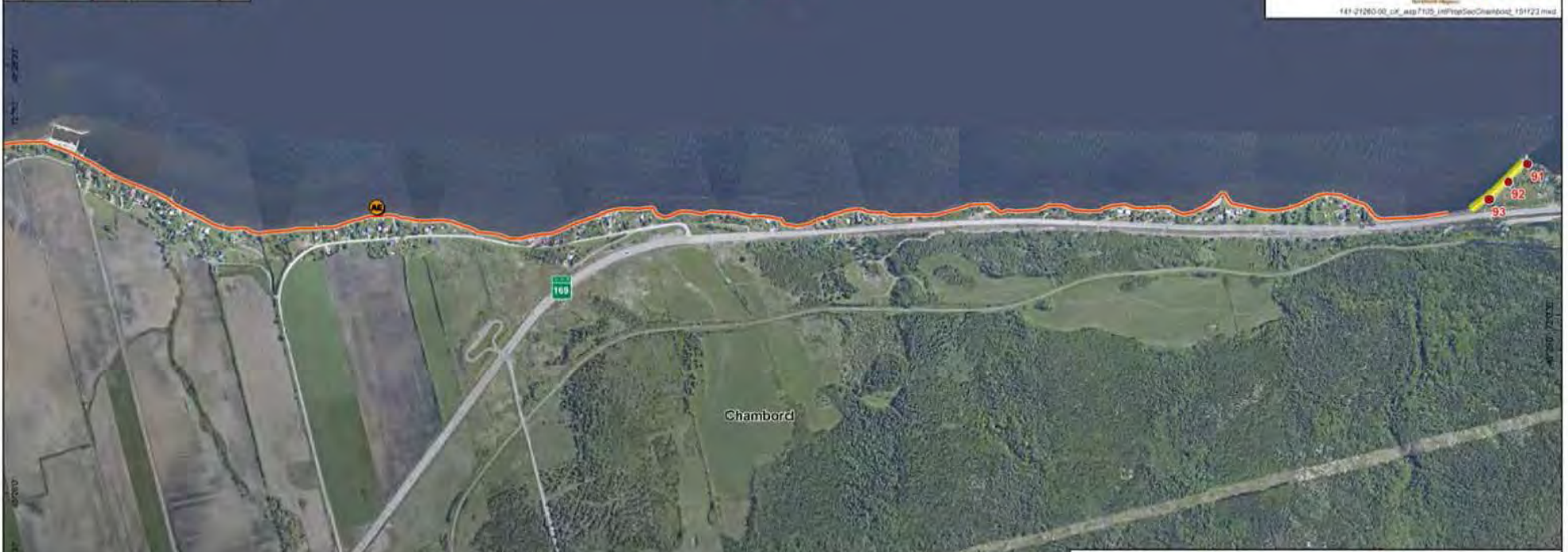
Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
1005	0	1	0	8	3

**RioTintoAlcan**  
 Programme de stabilisation des berges  
 du lac Saint-Jean 2017-2026  
 Étude d'impact sur l'environnement  
 Travaux projetés entre 2017 et 2026  
 Secteur Chambord

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
 Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SCA) : 1:20 000 (2011)

Échelle : 1:10 000  
 0 100 200 m  
 UTM, datum 1983, NAD83  
 Novembre 2015

Faillet 2 de 6  
 141-21260-00\_cv\_asp705\_inPpPacSocChambord\_131123.mxd



**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne namovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité

72°32' 48'25" 72°30' 72°28' 72°26'





**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Chambord**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
1005	0	1	0	8	3

**RioTintoAlcan**

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Chambord

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay;  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan;  
Système de découpage administratif (SCA) : 1/20 000, 2010

Échelle : 1/10 000  
0 100 200 m

UTM, datum 1983, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 3 de 6



141-21260-00\_cx\_asp F105\_inPropSecChambord\_131123.mxd

Lac Saint-Jean

Chambord

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Chambord**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
1005	0	1	0	8	3



**RioTintoAlcan**

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Chambord

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay;  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SCA) : 1/20 000 (2010)

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, datum 18, NAD83

Novembre 2015

Faillet 4 de 6



141-21260-00\_cx\_wsp\_T105\_inPropSocChambord\_151123.mxd

Lac Saint-Jean

Bate de Rippe

Chambord

Bate Doré

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Chambord**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
1005	0	1	0	8	3

**RioTintoAlcan**

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Chambord

Sources : Photo aérienne, 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SCA), 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, Zone 18, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 5 de 6



141-21260-00\_CK\_asp1105\_inPrpSocChambord\_131123.mxd



**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- [-S-] Rechargement de sable
- [O] Rechargement de gravillon
- [Y] Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- [A] Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- [R] Entretien perré technique mixte
- [P] Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- [<->] Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- [●] Borne manovenable (numéro)

**Limites**

- [---] Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- [---] Municipalité





**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Chambord**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
1005	0	1	0	8	3



**RioTintoAlcan**

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Chambord

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SCA) : 1 20 000 (2011)

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

L/STJ - Volume 10, PAC03

Novembre 2015

Faillet 6 de 6



141-21260-00\_civ\_asp\_T105\_inPropSacChambord\_151123.mxd



Lac Saint-Jean

Ile à Dumais

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien pénis technique mixte
- Nouveau pénis technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne amovible (numérique)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité



## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Roberval

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SQA), 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, datum 1984 NAD83

Novembre 2015

Feuille 1 de 4



141-21260-00, c:\epi\7101\_insp\epi\sect\roberval\_151119.mxd

Lac Saint-Jean

Roberval

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Roberval

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
307	400	0	0	5	2

#### Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

#### Autres types d'interventions potentielles 2017-2026

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

#### Mouvement du littoral

- Sens de la dérive

#### Intervention réalisée

- Borne amovible (numéro)

#### Limites

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité

48°28'0" 72°12'30"





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Roberval

Source : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SCA) : 1 20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, datum 1984 NAD83

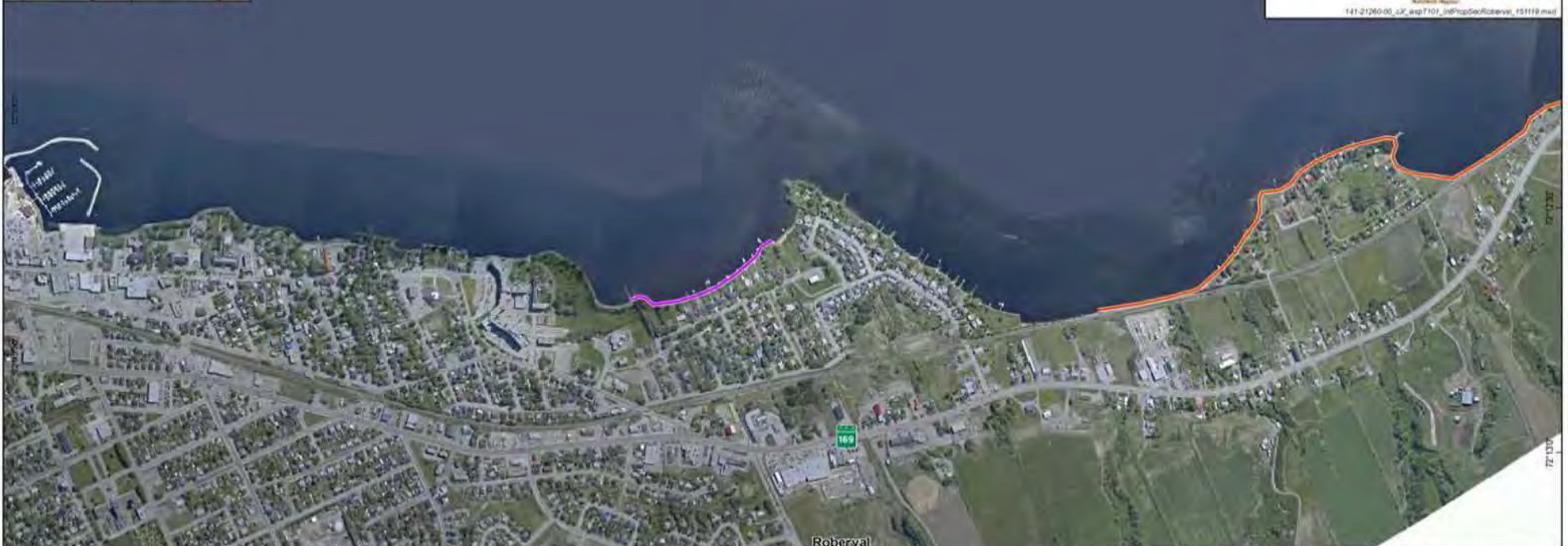
Novembre 2015

Feuillet 2 de 4



141-21260-00\_cjk\_esp7101\_inPpPde/Roberval\_151119.mxd

Lac Saint-Jean



Roberval

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Roberval

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
307	400	0	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne manovrable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges**  
**du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement

---

**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Roberval**

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
 Comptes d'intervention - Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SCA), 1 20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

UTM, Fused, 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 3 de 4

141-21260-05\_cjk\_esp1101\_jrdProposeeRoberval\_151119.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
**Secteur Roberval**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
307	400	0	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne manovrable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité

48°32'0"





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Roberval

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay,  
Comités d'intervention, Rio Tinto Alcan,  
Système de découpage administratif (SCA), 1 20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, datum 1984, NAD83

Novembre 2015

Feuille 4 de 4



141-21260-00\_cif\_wsp7101\_inPopSecRoberval\_151118.mxd

Lac Saint-Jean

Île aux Couleuvres

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Roberval

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
307	400	0	0	5	2

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne stationnable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Mashteuiatsh**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
83	300	0	0	1	0

**RioTintoAlcan**

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Mashteuiatsh

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay;  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SCA) : 1:20 000 (2010)

Echelle : 1:10 000  
0 100 200 m

U.T.M. Zone 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 1 de 2



141-2126-00\_CK\_wsp7087\_InfProjDocMashteuiatsh\_151119.mxd

Lac Saint-Jean



**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

48°34'0" 72°14'30"





**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)  
Secteur Mashteuiatsh**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
83	300	0	0	1	0

**RioTintoAlcan**

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Mashteuiatsh

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay;  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan;  
Système de découpage administratif (SCA) : 1/20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

LTM : Lames 10, 10A20K3

Novembre 2015

Feuille 2 de 2



141-21260-00\_CK\_wsp7087\_InfTopDocMashteuiatsh\_151119.mxd



72°17'30" 72°17'0" 72°16'30" 72°16'0" 72°15'30"





# RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Saint-Prime

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA) : 1 20 000 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

U.T.M. Zone 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 1 de 2



141-21260-00\_cx\_wspT08\_InfProgSectSt-Prime\_151119.mxd

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Saint-Prime

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
200	0	0	0	2	1

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne amovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

72°18'0"

71°53'0"





## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Saint-Prime

Sources : Photos aériennes 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 2 de 2



141-21260-00\_cx\_wspT086\_inflPopSecSP-Prime\_151119.mxd

Lac Saint-Jean

Saint-Prime

### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Saint-Prime

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
200	0	0	0	2	1

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne manovrable (numéro)

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité





**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage acpénée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

**RioTintoAlcan**

**Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement

**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
 Secteur Saint-Félicien

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
 Données d'intervention, Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SGA) 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

UTM, datum 1983, NAD83

Novembre 2015

Feuille 1 de 6

WSP

141-21260-00\_cx\_wspTDPI\_inProjet02\_Feillet\_131123.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
 Secteur Saint-Félicien

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
430	0	38	0	4	2





**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement  
**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
 Secteur Saint-Félicien

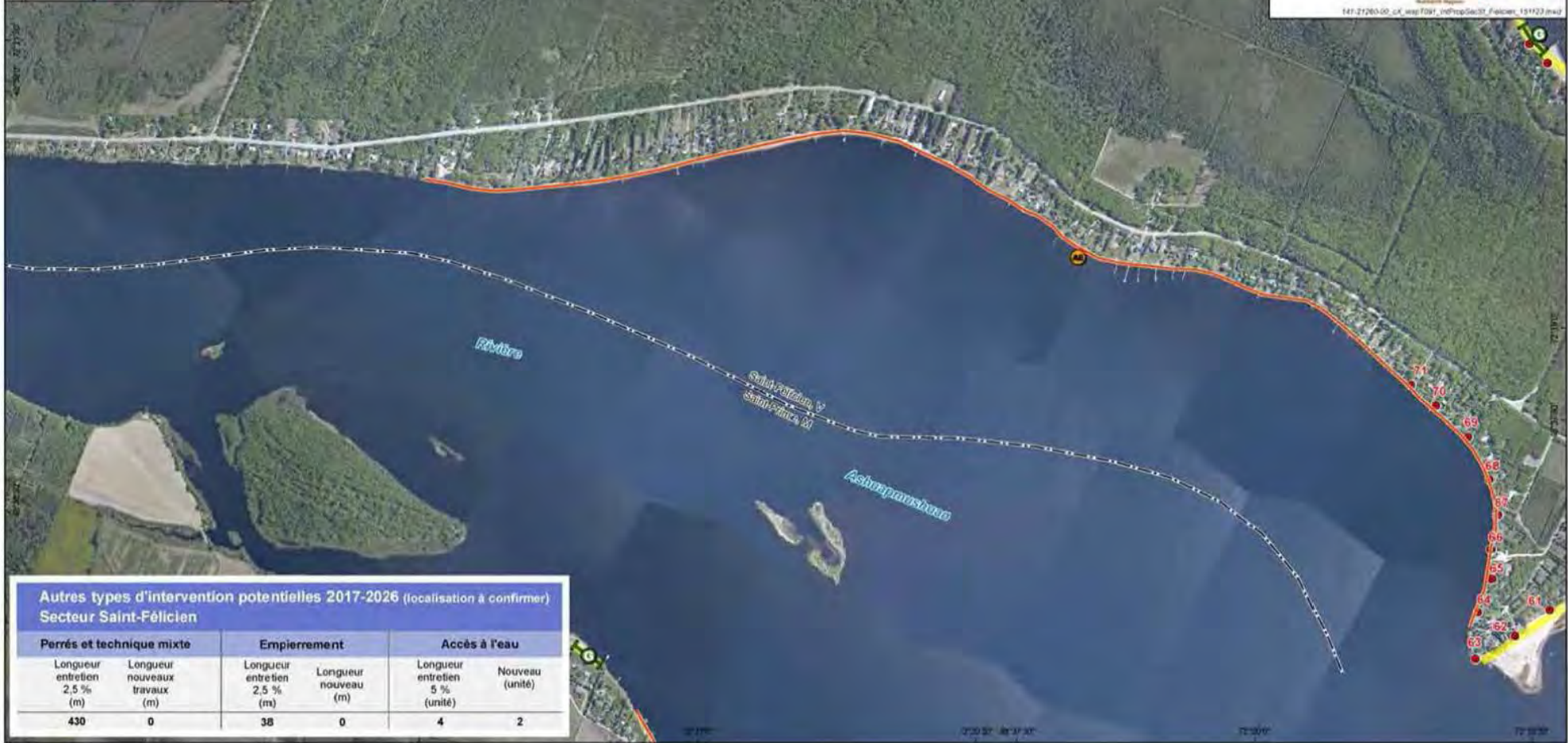
Sources : Photo aérienne, 2012, Ville de Saguenay  
 Données d'intervention, Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SGA), 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

U.T.M. Zone 18, NAD83  
 Novembre 2015

Feuillet 2 de 6

141-21263-00\_CX\_wsp\_TDR\_InfProgGeoSt\_Felicien\_131123.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
 Secteur Saint-Félicien

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
430	0	38	0	4	2





**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement  
**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Saint-Félicien**

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay; Données d'intervention - Rio Tinto Alcan; Système de découpage administratif (SCA) | 20 000 2010

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

UTM, datum 1983, NAD83

Novembre 2015

Feuillet 3 de 6

WSP

141-27260-00\_cx\_wspT081\_n0ProcGeoSt\_Falcoet\_151123.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
 Secteur Saint-Félicien

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
430	0	38	0	4	2





**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

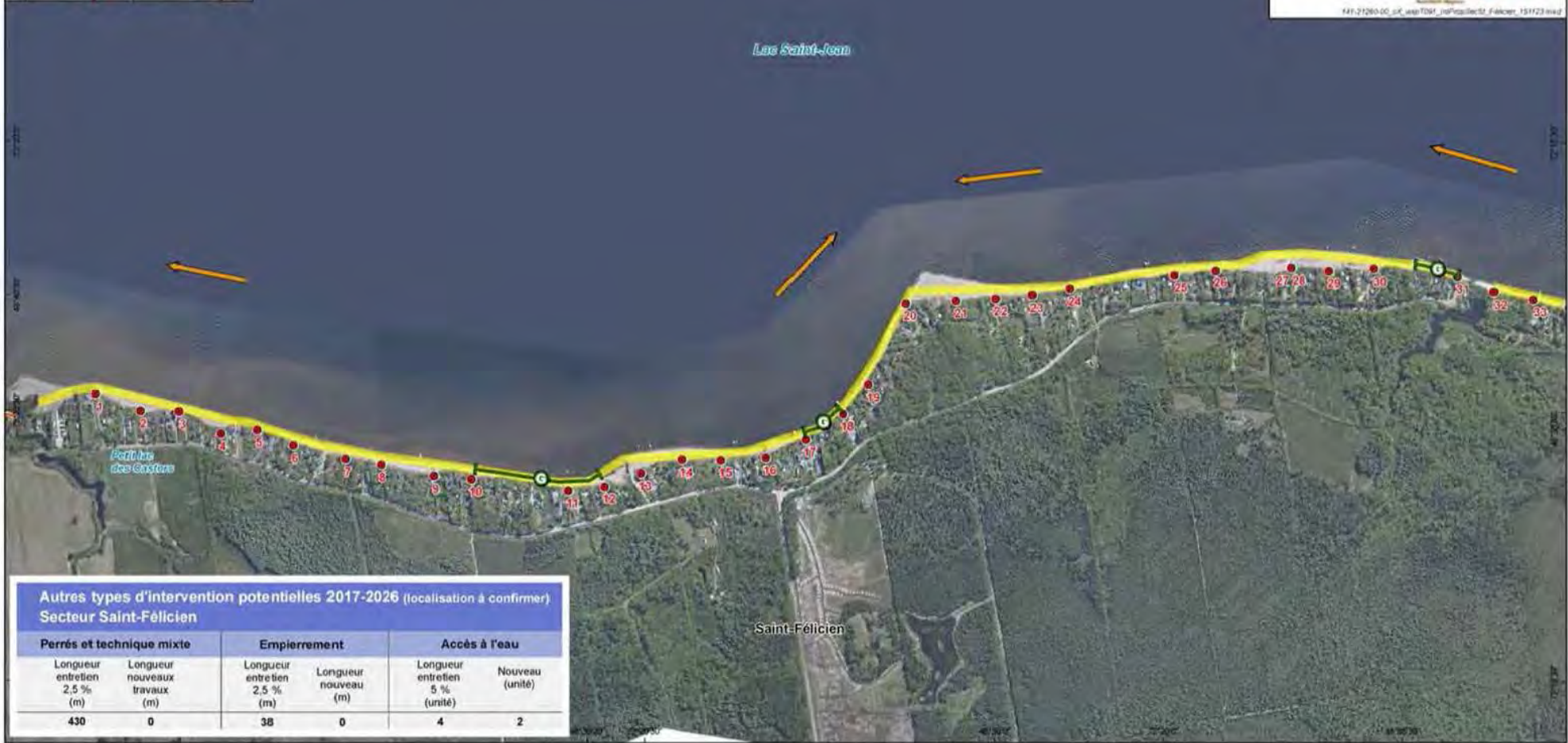
**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement  
**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
 Secteur Saint-Félicien

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay, Comités d'intervention - Rio Tinto Alcan, Système de découpage administratif (SCA), 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m  
 UTM, Zone 18, FALCON  
 Novembre 2015

Feuille 4 de 6

141-21260-00\_r4\_esp\_TDR\_ind/P03/sect/2\_Falcopt\_131723.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
 Secteur Saint-Félicien

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
430	0	38	0	4	2





**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité

**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement  
**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Saint-Félicien**

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay, Données d'intervention - Rio Tinto Alcan, Système de découpage administratif (SCA), 1:20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
 0 100 200 m

UTM, Zone 18, TRADCS

Novembre 2015

Feuille 5 de 6

WSP

141-21260-00\_cx\_esp\_TDR\_Inf\_PrcpSecSt\_Felicien\_131123.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
 Secteur Saint-Félicien

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
430	0	36	0	4	2





**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne inamovible (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TE)
- Municipalité

**RioTintoAlcan**  
**Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean 2017-2026**  
 Étude d'impact sur l'environnement  
**Travaux projetés entre 2017 et 2026**  
**Secteur Saint-Félicien**

Source : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
 Données d'intervention : Rio Tinto Alcan  
 Système de découpage administratif (SDA) : 1:20 000, 2010

Echelle : 1 : 10 120  
 0 100 200 m

NOVEMBRE 2015

Feuillet 6 de 6

WSP

141-21260-00\_c0\_wspTDH\_indProcDocSt\_Felicien\_151123.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
**Secteur Saint-Félicien**

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
430	0	38	0	4	2





48°44'30" 72°14'30" 72°14'0" 72°13'30" 72°13'0"

## RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Dolbeau-Mistassini

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000 2010

Echelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

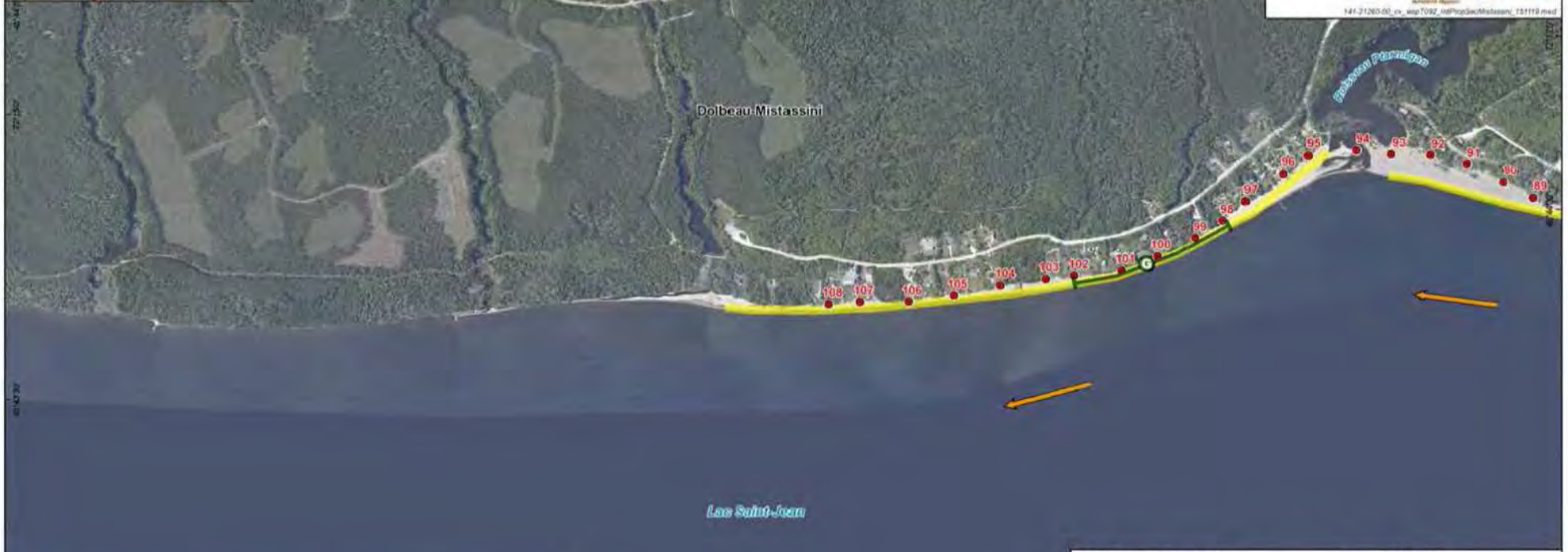
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 1 de 4



N4-21263-00\_0v\_wspT092\_MIPDolbeauMistassini\_151119.mxd



### Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer) Secteur Dolbeau-Mistassini

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2,5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
66	0	0	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne immoivable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité





72°12'0" 72°11'30" 72°11'0" 72°10'30"



### RioTintoAlcan

Programme de stabilisation des berges  
du lac Saint-Jean 2017-2026  
Étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés entre 2017 et 2026  
Secteur Dolbeau-Mistassini

Sources : Photo aérienne 2012, Ville de Saguenay  
Coordonnées d'intervention : Rio Tinto Alcan  
Système de découpage administratif (SDA), 1 : 20 000, 2010

Échelle : 1 : 10 000  
0 100 200 m

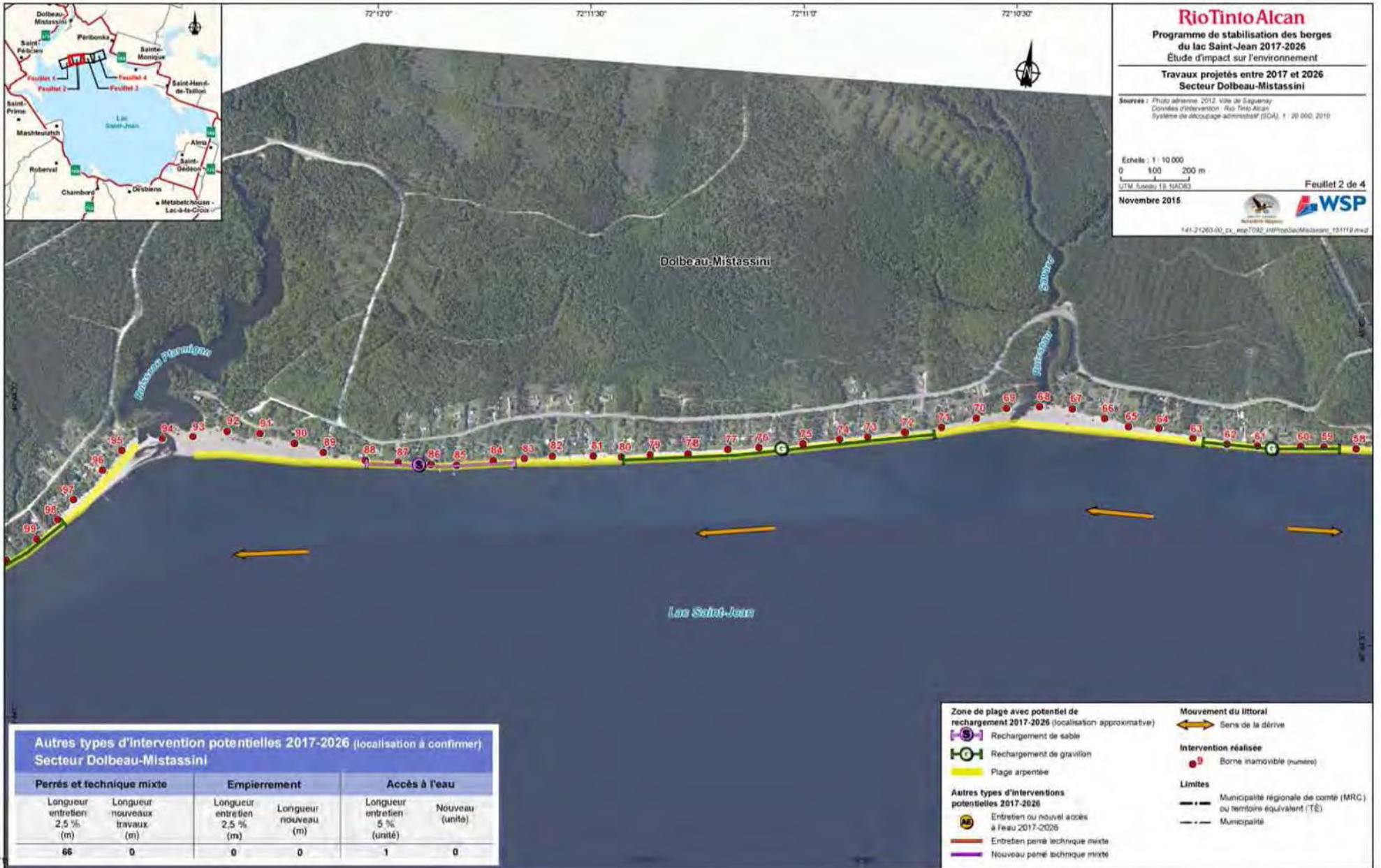
UTM, fuseau 18, NAD83

Novembre 2015

Feuille 2 de 4



141-21263-00\_dx\_wsp7080\_InfProDolbeauMistassini\_151119.mxd



**Autres types d'intervention potentielles 2017-2026 (localisation à confirmer)**  
Secteur Dolbeau-Mistassini

Perrés et technique mixte		Empierrement		Accès à l'eau	
Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveaux travaux (m)	Longueur entretien 2.5 % (m)	Longueur nouveau (m)	Longueur entretien 5 % (unité)	Nouveau (unité)
66	0	0	0	1	0

**Zone de plage avec potentiel de rechargement 2017-2026 (localisation approximative)**

- Rechargement de sable
- Rechargement de gravillon
- Plage arpentée

**Autres types d'interventions potentielles 2017-2026**

- Entretien ou nouvel accès à l'eau 2017-2026
- Entretien perré technique mixte
- Nouveau perré technique mixte

**Mouvement du littoral**

- Sens de la dérive

**Intervention réalisée**

- Borne stationnable (numéro)

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité