



**Parc national
de la Pointe-Taillon**

Conserver. Protéger. Découvrir.

337

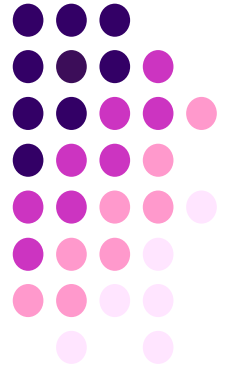
DB9

Programme de stabilisation des berges du
lac Saint-Jean 2017-2026

6211-02-0b2

Érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon

État de situation, rappels historiques et suivi des berges de 2002 à 2013



Service de la conservation et de l'éducation
Parc national de la Pointe-Taillon

Érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon

État de situation, rappels historiques
et suivi des berges de 2002 à 2013

Par
Dominique Crépin, biologiste

Pour
Société des établissements de plein air du Québec

Novembre 2013

TABLE DES MATIÈRES

<u>LISTE DES TABLEAUX</u>	IV
<u>LISTE DES FIGURES</u>	V
1.0 - L'ÉROSION DES BERGES DU PARC NATIONAL DE LA POINTE TAILLON	1
1.1 – La formation de la pointe Taillon.....	1
1.2- La problématique d'érosion des berges de la pointe Taillon	1
2.0 - LA PROTECTION ET LE SUIVI DES BERGES DE LA POINTE TAILLON	5
2.1 - Les travaux de stabilisation	5
2.2 - Le suivi des berges	6
2.3 - Les travaux du comité technique	7
3.0 – SUIVI DE L'ÉROSION DES BERGES DE LA POINTE TAILLON DE 2002 À 2013, ASPECTS BIOPHYSIQUES ET CARACTÉRISATION DE LA BERGE	9
3.1 – Résultats du suivi des berges	9
3.2 – Le suivi des colonies de plantes relictives	14
3.3 – Les sites archéologiques et les vestiges historiques	15
3.2 – Caractérisation des zones	17
3.2.1 – Zone 1	17
3.2.2 – Zone 2	18
3.2.3 – Zone 3	26
3.2.4 – Zone 4	27
3.2.5 – Zone 5	29
3.2.6 – Zone 6	31
3.2.7 – Zone 7	33
3.2.8 – Zone 8 (Les chenaux).....	35
3.2.9 – Zone 9	36
3.2.10 – Zone 10	37
3.2.11 – Zone 11	38
3.2.12 – Zone 12	39
3.2.13 – Zone 13	40
3.2.14 – Zone 14	41
3.2.15 – Zone B-01 (Île Bouliane – rive sud-ouest)	42
3.2.16 – Zone B-02 (Île Bouliane - rive nord)	45
3.2.17 – Zone B-03 (Île Bouliane - rive est)	46

4.0 – DISCUSSION	47
4.1 – L'érosion des berges et la tourbière de la pointe Taillon.....	49
4.2 – L'érosion des berges et les milieux humides riverains.....	50
4.3 – L'érosion des berges et les colonies de plantes relictées de la mer de Laflamme	51
4.4 – L'érosion des berges et les ressources archéologiques et historiques	51
4.5 – L'érosion des berges et la mise en valeur du parc national.....	53
4.6 – Actions et réalisations depuis 2002	55
4.7 - Recommandations	59
5.0 - CONCLUSION	60
RÉFÉRENCES.....	61
ANNEXE 1 – Éléments d'histoire entourant le harnachement du lac Saint-Jean.....	63
1 - Les modes de gestion du lac-réservoir et le programme de stabilisation des berges	66
2 - Création du parc national de la Pointe-Taillon	67
ANNEXE 2	68
1 - Études, suivis et travaux	68
ANNEXE 3	71
1 - Données du suivi de l'érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon de 2002 à 2013.....	71

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Suivi de l'érosion des berges au parc national de la Pointe-Taillon– Synthèse du plan d'action et état d'avancement des travaux	56
Tableau 2 - Études et suivis réalisés à la pointe Taillon de 1926 à 2013	68
Tableau 3 - Historique des travaux de stabilisation des berges au parc national de la Pointe-Taillon	69
Tableau 4 - Projet de stabilisation des berges envisagé au parc national de la Pointe-Taillon.....	70

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Érosion de la berge du parc national de la Pointe-Taillon	2
Figure 2 – Carte interprétative de l'organisation sédimentaire du lac Saint-Jean	3
Figure 3 – Structure de stabilisation de la berge (perré) au parc national de la Pointe-Taillon.....	5
Figure 4 – Réseau de stations pour le suivi de l'érosion des berges au parc national de la Pointe-Taillon.	6
Figure 5 – Borne utilisée pour le suivi de l'érosion des berges au parc national de la Pointe-Taillon	7
Figure 6 - Érosion moyenne annuelle pour <u>l'ensemble des stations</u> pour chaque année du	9
Figure 7 – Niveau moyen du lac Saint-Jean pour les mois du printemps et de l'été (mai-juin-juillet-août) de 2002 à 2012 et recul moyen de la <u>berge sud</u> de la pointe Taillon et de l'île Bouliane pour la même période.	10
Figure 8 – Niveau moyen du lac Saint-Jean pour les mois d'automne (septembre-octobre-novembre-décembre) de 2002 à 2012 et recul moyen de la <u>berge sud</u> de la pointe Taillon et de l'île Bouliane pour la même période.	10
Figure 9 – Comparaison du recul moyen cumulatif de la berge de 2002 à 2013 par zone.	11
Figure 10 – Évolution de la berge de 2002 à 2013 à chaque station de suivi.	11
Figure 11- Interprétation, par classement, du recul cumulatif de la berge du parc national de la Pointe-Taillon de 2002 à 2013	13
Figure 12 – Hudsonie tomenteuse (<i>Hudsonia tomentosa</i>).	14
Figure 13 – Localisation des colonies de plantes relictives au parc national de la Pointe-Taillon en 2012.	15
Figure 14 – Localisation des sites archéologiques et d'emplacements comportant des vestiges de la colonisation sur la pointe Taillon.....	16
Figure 15 – Zone homogène 1.....	17
Figure 16 – Zone homogène 2.....	18
Figure 17 - Érosion à l'extrémité est du perré situé au km 1 de la piste cyclable du parc.	19
Figure 18 - Érosion de la berge à l'extrémité est du perré situé au km 1 de la piste cyclable à l'automne 2012.	20
Figure 19 - Piste cyclable du parc menacée par l'érosion de la berge (extrémité est du perré - km 1).	21
Figure 20 - Érosion à l'extrémité ouest du perré situé le long du km 1 de la piste cyclable du parc.	21
Figure 21 – Bordure de la piste cyclable derrière une zone en érosion dans le secteur du km 1 (St 1-000).....	22
Figure 22 – Sentier d'accès aux sites du camping Les Castors (km 2 de la piste cyclable) lors d'une tempête à l'automne 2009.	23
Figure 23 – Site de camping délaissé en raison de l'érosion de la berge.	23
Figure 24 – Halte cycliste aménagée au km 5 de la piste cyclable affectée par l'érosion de la berge.	24
Figure 25 – Érosion de la berge à l'extrémité est du perré du lac à la Tortue.....	25
Figure 25 – Zone homogène 3.....	26
Figure 26 – Zone homogène 4.....	27
Figure 27 – Zone homogène 5.....	29
Figure 28 – Section de berge parsemée de blocs rocheux dans la zone 5 sur la pointe Taillon.	30
Figure 29 – Zone homogène 6.....	31

Figure 30 – Le lac Askeen en 1926.	32
Figure 31 – Zone homogène 7 et étang Anonyme 22 situé derrière la station 17-250.....	33
Figure 32 – Stabilisation de la berge par des ilots de roches déversées, étang Anonyme 22.	34
Figure 33 – Ilots de roches déversées le long du cordon littoral qui protège l'étang Anonyme 22.	34
Figure 34 – Zone homogène 8.....	35
Figure 35 – Zone homogène 9.....	36
Figure 36 – Zone homogène 10.	37
Figure 37 – Zone homogène 11.	38
Figure 38 – Zone homogène 12.	39
Figure 39 – Zone homogène 13.	40
Figure 40 – Zone homogène 14.	41
Figure 41 – Zone homogène B-01.	42
Figure 42 – Fondation de la grande-étable du Domaine Normand sur l'île Bouliane.	43
Figure 43 – Rivage sud de l'île Bouliane affecté par l'érosion.	44
Figure 44 – Zone homogène B-02	45
Figure 45 – Zone homogène B-03	46
Figure 46 – Le réseau des parcs nationaux du Québec et les régions naturelles.	47
Figure 47 – Les niveaux maximum et minimum du lac Saint-Jean avant et après son harnachement.....	65

1.0 - L'érosion des berges du parc national de la pointe Taillon

1.1 – La formation de la pointe Taillon

La péninsule sablonneuse de la pointe Taillon s'est construite progressivement sous l'eau entre 7 000 et 10 000 ans avant aujourd'hui lors du processus de déglaciation qui a mis fin au dernier âge glaciaire. À cette époque les torrents qui s'échappaient de la masse glaciaire transportaient des charges colossales de sable, gravier et blocs rocheux vers la mer de Laflamme qui occupait alors la cuvette actuelle du lac Saint-Jean. Les matériaux fins comme le sable ont été transportés sur de grandes distances. Ce processus explique les importantes accumulations de sable (deltas) qui occupent la partie nord du lac Saint-Jean à l'embouchure des rivières Péribonka, Mistassini et Ashuapmushuan. La portion terminale du delta de la rivière Péribonka, aujourd'hui exhaussée, constitue la pointe Taillon.

Le lac Saint-Jean avait succédé à la mer de Laflamme¹ il y a 5 000 ans. Il possède deux décharges (Grande Décharge et Petite Décharge). Concernant ces exutoires il est intéressant de consulter les documents qui font état du projet de harnachement du lac Saint-Jean à ses débuts. L'annexe 1 aborde succinctement cet aspect.

1.2- La problématique d'érosion des berges de la pointe Taillon

Le harnachement du lac Saint-Jean et la gestion de son niveau ont induit une modification profonde de la dynamique de transport et de dépôt des sédiments. Sur le site Internet de la division Énergie électrique de RTA² (www.energie.alcan.com) on peut lire : *Suite à la mise en service de la centrale hydroélectrique de l'Isle-Maligne (Alma) en 1926, le rehaussement du niveau du lac Saint-Jean a amplifié l'érosion des berges qui pouvait alors être observée. Dès 1930, des travaux de protection de berges ont été réalisés par l'entreprise.*

Pour ce qui est de la pointe Taillon, son assise sablonneuse la prédisposait naturellement au modelage par les vagues, les courants et donc à l'érosion. Toutefois, la transformation du lac Saint-

¹ Étendue marine qui recouvrait une partie de la région à la fin de la glaciation due à l'abaissement de la croûte terrestre par le poids du glacier.

² RTA: Rio Tinto Alcan

Jean en réservoir hydroélectrique a accentué l'érosion sur le front sud de cette péninsule dans des proportions difficiles à définir puisque la dynamique réelle du lac avant son harnachement n'est pas connue. Toutefois le maintien du niveau du réservoir près de 16,5 pi pendant la période libre de glace accroît inévitablement le risque de contact des vagues sur le talus de berge (figure 1). À chaque année, au cours des tempêtes d'automne tout particulièrement, les vagues emportent des portions de la berge de la pointe Taillon.



Figure 1 – Érosion de la berge du parc national de la Pointe-Taillon

Notons également que le harnachement de la rivière Péribonka en 1953 diminua de façon importante sa capacité à transporter des sédiments vers le lac Saint-Jean (381 639 tonnes métrique/année (avant 1953), 115 000 tonnes métrique/année (après 1953) (Marsan et ass., 1983). Marsan et ass. (1983) mentionne à ce sujet : *Ainsi, la rivière Péribonka aurait perdu de l'ordre de 70% de sa capacité à charrier des sédiments depuis la régularisation de son débit.* Cette baisse drastique de la compétence de la rivière Péribonka à transporter des charges sédimentaire aurait-elle pu accentuer l'érosion des berges de la pointe Taillon? Aucune étude porte spécifiquement sur ce sujet. Toutefois, une recherche universitaire en cours étudie la dynamique côtière du lac Saint-Jean. Les chercheurs documentent notamment la composition et la répartition des matériaux qui tapissent le fond de la

cuvette. La figure 2 illustre le chenal actuel de la rivière Péribonka qui s’avance dans le lac Saint-Jean en longeant la pointe Taillon. Selon les données prises dans le cadre de cette étude la sédimentation active qui prend place actuellement dans ce chenal constitue vraisemblablement le principal lieu de sédimentation des matériaux transportés par la rivière. Dans ces conditions, qui sont fort différentes de celles prévalant à la fin du dernier âge glaciaire, la capacité actuelle de la rivière Péribonka à contribuer au maintien de la pointe Taillon est présumée minime.

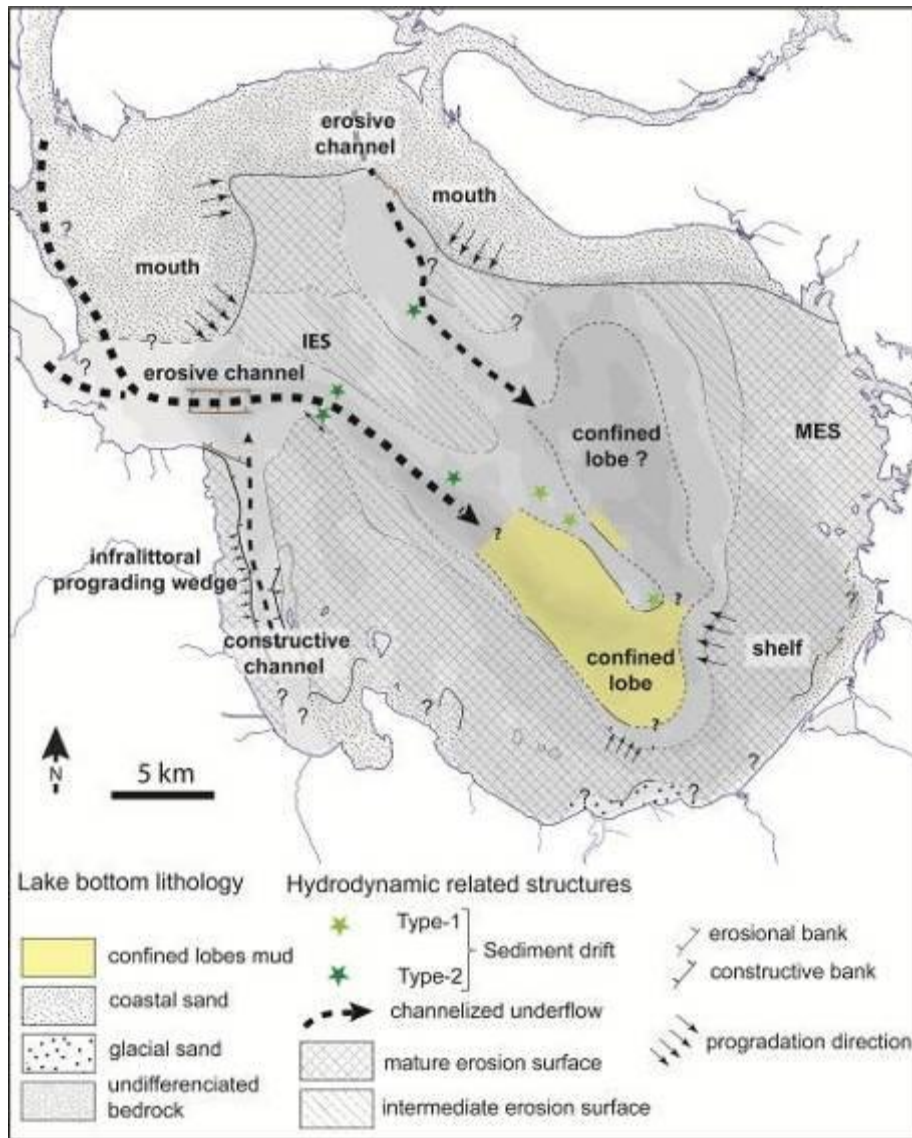


Figure 2 – Carte interprétative de l'organisation sédimentaire du lac Saint-Jean (Nutz et al., submitted)

Interprétation de la figure 2 par les auteurs de l'étude :

L'observation par image satellite associée à l'interprétation de profils sismiques très haute résolution indiquent à la fois l'absence de construction sableuse majeure actuelle à l'interface entre la rivière

Péribonka et le Lac Saint-Jean et l'absence d'une unité sédimentaire plus au large, directement attribuable aux dépôts de sédiments fins (argile et silt) amenés par la rivière. Ceci indique une faible contribution actuelle de la rivière Péribonka aux apports sédimentaires du Lac Saint-Jean. Cependant, un faisceau de données semble indiquer qu'à intervalle de temps plus ou moins régulier (10, 100 ou 1000 ans), une crue importante de la rivière Péribonka, caractérisée par des débits et une charge sédimentaire très supérieurs à la normale, provoque la mise en place d'écoulements de type hyperpycnaux³ qui transfèrent une quantité importante de sédiment fin dans les parties centrales et profondes du Lac Saint-Jean (lobe confiné). Ce type de phénomène correspond à la poursuite d'un écoulement fluvial chenalisé sur le fond d'un lac qui se propage jusqu'aux parties les plus profondes où le sédiment fin est déposé. Dans le cas du Lac Saint-Jean, le lobe confiné le plus au Nord correspond à la zone d'accumulation des dépôts hyperpycnaux relatifs au fonctionnement de la rivière Péribonka. Cette zone d'accumulation est importante, très active dans les premiers temps de la période lacustre, probablement nettement réduite actuellement. (Nutz et al., submitted).

Par ailleurs il semble que dans les conditions érosives actuelles les berges de la pointe Taillon contribuent localement au maintien des berges sablonneuses du lac Saint-Jean. En effet, Marsan et ass. (1983) indiquent : *Dans le secteur nord du lac Saint-Jean, le taux de sédimentation des sables est sensiblement le même que celui qui prévalait avant 1926.* Il est aussi indiqué : *Les zones littorales du secteur comprises entre l'embouchure de la rivière Mistassini et Pointe-à-la-Savane, sont approvisionnées en sable à la fois par les rivières Mistassini et Péribonka et l'érosion des berges.*

³ Charge de matériaux en suspension qui, en raison de sa densité, s'écoule en continu par gravité jusqu'aux grands fonds.

2.0 - La protection et le suivi des berges de la pointe Taillon

Le territoire actuel du parc national de la Pointe-Taillon a été cédé par Alcan⁴ au Gouvernement du Québec en 1977. Cette cession comportait une servitude perpétuelle de baignage du territoire excluant la tenue de travaux de protection des berges. Toutefois la compagnie a collaboré depuis ce temps au suivi et à la protection d'habitats fauniques menacés par l'érosion. En effet, lors des audiences publiques réalisées en 1985 la compagnie Alcan s'était engagée à intervenir lorsque l'érosion menaçait des cordons sablonneux derrière lesquelles se situaient des secteurs sensibles (tourbière, marécage, étang). Un historique des études et des suivis réalisés depuis 1926 peut être consulté à l'annexe 2.

2.1 - Les travaux de stabilisation

Du temps et des ressources financières (comités de travail, travaux de stabilisation) ont été consacrés à la problématique d'érosion des berges de la pointe Taillon par le Gouvernement du Québec et par RTA, tout particulièrement depuis 1990. Des structures de stabilisation ont été construites afin de protéger des milieux humides ou des équipements soumis à une menace d'altération imminente (figure 3). Un historique des travaux réalisés à ce jour au parc national de la Pointe-Taillon est présenté à l'annexe 2.



Figure 3 – Structure de stabilisation de la berge (perré) au parc national de la Pointe-Taillon.

⁴ Alcan porte maintenant le nom de Rio Tinto Alcan (RTA)

2.2 - Le suivi des berges

En 2002 un suivi des berges du parc a été instauré. Les travaux effectués alors par Les consultants RSA ont permis de dresser un portrait de la situation et d'installer un réseau de 115 stations (bornes) tout au long de la bordure riveraine du parc (figure 4). Des zones homogènes en termes de dynamique érosive ont été proposées par Les consultants RSA. Elles sont indiquées sur la figure 4.



Figure 4 – Réseau de stations pour le suivi de l'érosion des berges au parc national de la Pointe-Taillon.

À l'automne 2003 l'équipe du Service de la conservation et de l'éducation du parc a poursuivi ces travaux en instaurant une prise annuelle de mesures à partir du réseau de stations (figure 5). La méthode utilisée est conforme à celle proposée par la firme RSA (Consultants RSA, 2003). Chaque station est visitée pour prendre les mesures et les données sont enregistrées dans un fichier Excel. Les relevés sur le terrain s'effectuent entre la fin du mois d'août et le début du mois de septembre. En

conséquence, les données enregistrées à la fin de l'été 2013, par exemple, traduisent l'érosion survenue au cours des mois qui précèdent. Les données complètes prises de 2002 à 2013 peuvent être consultées à l'annexe 3.



Figure 5 – Borne utilisée pour le suivi de l'érosion des berges au parc national de la Pointe-Taillon

2.3 - Les travaux du comité technique

En 2011 le Service des parcs du ministère du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) a constitué un comité technique⁵ pour identifier des solutions à la problématique d'érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon. Jusqu'à maintenant une synthèse des connaissances a été rédigée afin de regrouper les informations connues sur ce phénomène (Roche, 2013). Une analyse de photographies aériennes a également été effectuée afin

⁵ Représentants du MDDEFP, MRC Lac-Saint-Jean-Est, MRC Maria-Chapdelaine, RTA, Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT), Conseil des Montagnais du Lac-Saint-Jean, Pêches et Océans Canada, Parc national de la Pointe-Taillon.

de connaître les fluctuations de la ligne de rivage de la pointe Taillon de 1926 à aujourd'hui. Cette analyse est en annexe de l'étude effectuée par la firme de consultants Roche (Roche, 2013).

Le comité technique a pour mandat d'analyser, dans son ensemble, la problématique d'érosion des berges de la pointe Taillon en tenant compte de la vocation de conservation du territoire et de son potentiel récréotouristique régional et national élevé. Les travaux permettront de faire le point sur les actions prises à ce jour dans ce dossier. Ils visent également à déterminer un plan d'intervention comprenant l'identification de solutions compatibles avec la mission de conservation du patrimoine naturel et des paysages du parc ainsi que leur mode de financement.

3.0 – Suivi de l'érosion des berges de la pointe Taillon de 2002 à 2013, aspects biophysiques et caractérisation de la berge

3.1 – Résultats du suivi des berges

Les données recueillies de 2002 à 2013 indiquent que le recul moyen des berges du parc dans son ensemble se maintient à 0,2 m/an. Si l'on considère distinctement les littoraux nord et sud nous obtenons un recul du talus de berge de 0,09 m/an pour la rive nord incluant les rives est et nord de l'île Bouliane. L'érosion moyenne est de 0,3 m/an pour la rive sud de la pointe Taillon incluant la rive sud de l'île Bouliane.

L'étude de l'érosion moyenne survenue depuis 2002 indique une fluctuation annuelle. La figure 6 illustre les variations enregistrées depuis le début du suivi. Les années où l'érosion de la berge est plus intense sont suivies de périodes plus calmes en termes d'érosion. Le traitement graphique des données suggère une amplitude qui serait à la hausse.

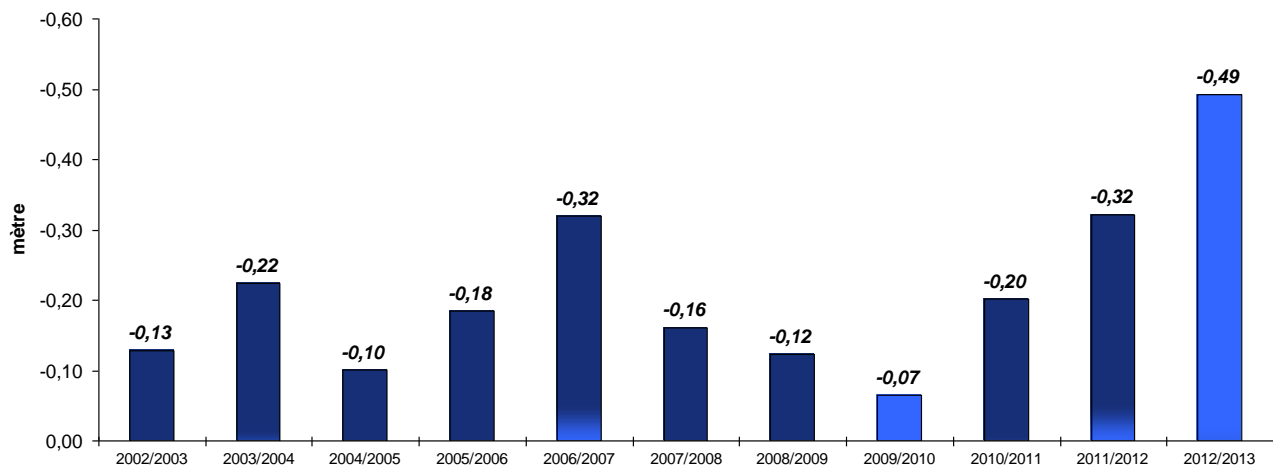


Figure 6 - Érosion moyenne annuelle pour l'ensemble des stations pour chaque année du suivi (rives nord et sud).

Afin de documenter l'origine de cette fluctuation les variations du niveau du lac Saint-Jean (moyenne des maximums) de 2002 à 2012 en fonction de deux périodes (printemps-été et automne) (données : www.energie.alcan.com) ont été mises en relation avec l'érosion mesurée le long de la berge sud du parc incluant l'île Bouliane (figures 7 et 8). La figure 8, tout particulièrement, montre une bonne concordance entre les années d'érosion plus intense à la pointe Taillon et les années où le niveau moyen du lac en automne a été maintenu plus longtemps près du niveau maximal de 16,5 pi.

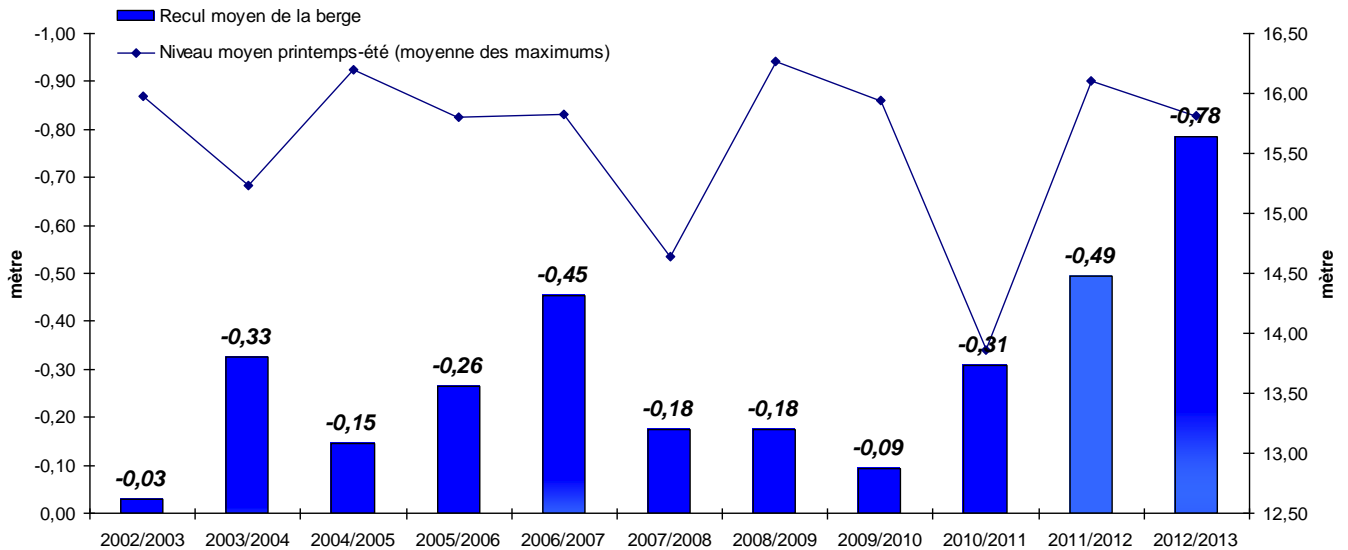


Figure 7 – Niveau moyen du lac Saint-Jean pour les mois du printemps et de l'été (mai-juin-juillet-août) de 2002 à 2012 et recul moyen de la berge sud de la pointe Taillon et de l'île Bouliane pour la même période.

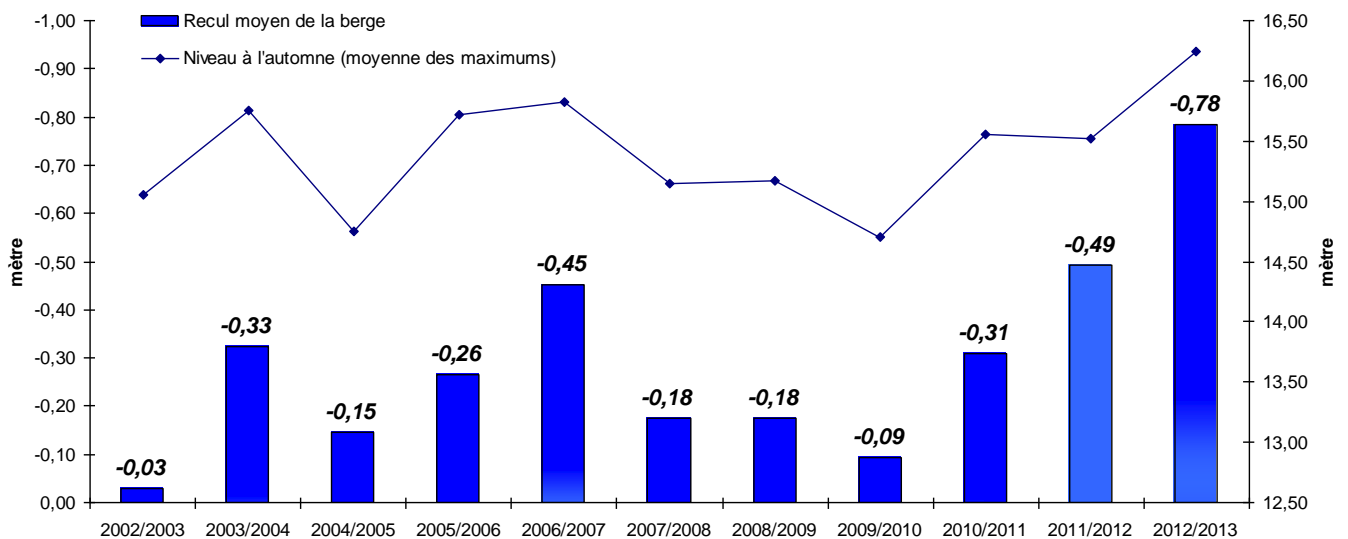


Figure 8 – Niveau moyen du lac Saint-Jean pour les mois d'automne (septembre-octobre-novembre-décembre) de 2002 à 2012 et recul moyen de la berge sud de la pointe Taillon et de l'île Bouliane pour la même période.

La figure 9 compare le recul moyen cumulatif de la berge de 2002 à 2013 pour chacune des zones homogènes proposées par Les consultants RSA dans leur étude (RSA, 2003). Les valeurs soulignées d'un trait identifient les zones qui composent le littoral sud du parc. Les taux d'érosion sont nettement plus importants dans plusieurs zones formant la rive sud de la pointe Taillon et de l'île Bouliane (zone B-01).

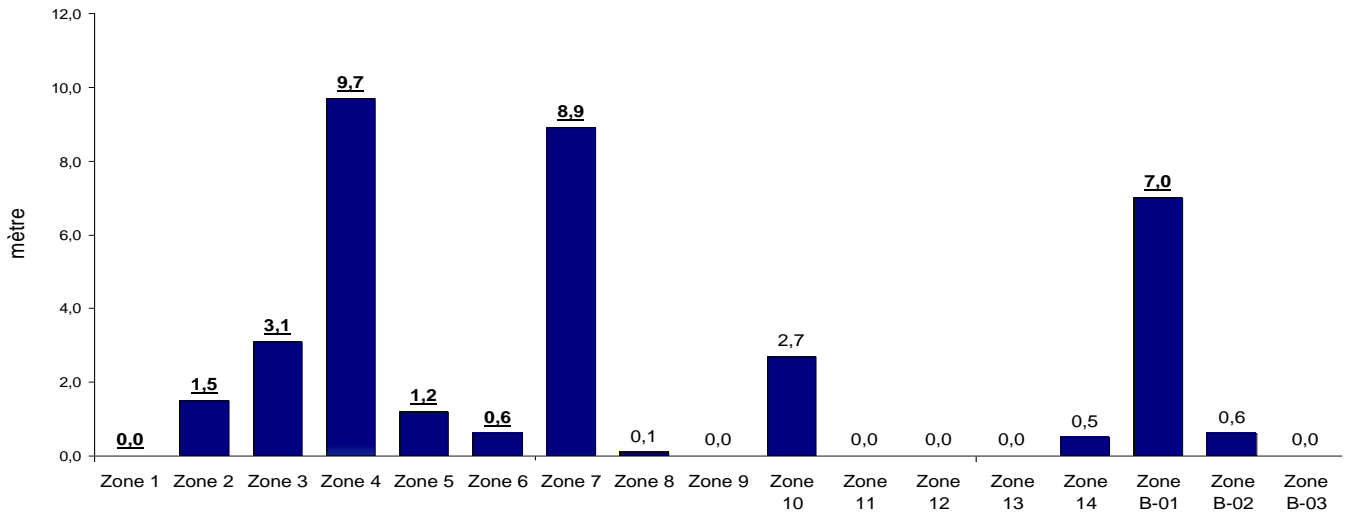


Figure 9 – Comparaison du recul moyen cumulatif de la berge de 2002 à 2013 par zone.

La variation du talus de berge mesurée à chaque station pour la même période apparaît plus en détail à la figure 10. Le graphique indique une grande variabilité de l'intensité de l'érosion d'une station à l'autre. Les données indiquent également trois stations où la berge était en faible croissance.

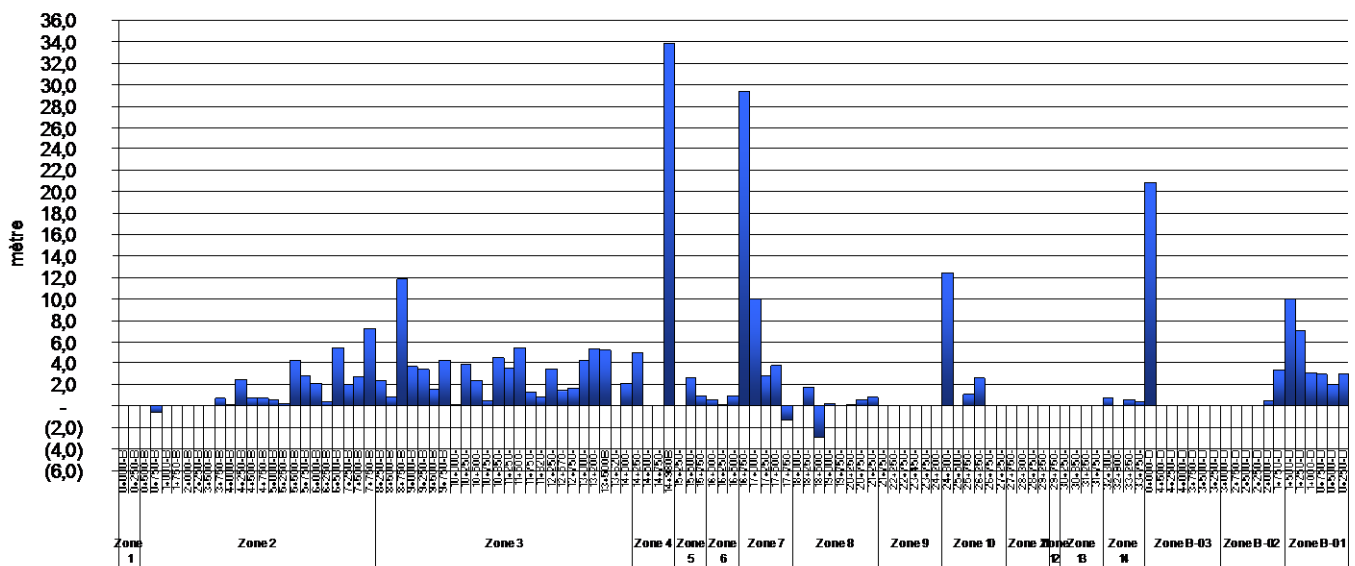


Figure 10 – Évolution de la berge de 2002 à 2013 à chaque station de suivi.

Le recul cumulatif de la berge de 2002 à 2013 est illustré à la figure 11 selon un regroupement de valeurs en termes d'intensité de l'érosion. On voit que les stations affichant les plus haut taux d'érosion sont essentiellement le long du littoral sud du parc, lequel est exposé directement aux vagues du lac Saint-Jean. La plupart des stations installées le long de la berge nord de la pointe Taillon n'ont pas indiqué de modification du talus de berge depuis 2002.



Figure 11- Interprétation, par classement, du recul cumulé de la berge du parc national de la Pointe-Taillon de 2002 à 2013

3.2 – Le suivi des colonies de plantes relictives

Le parc national de la Pointe-Taillon abrite des colonies de plantes relictives qui témoignent du passé maritime de la région (envahissement marin postglaciaire de la mer de Laflamme). Ces plantes d'intérêt sont représentées par *Lathyrus maritimus* (Gesse maritime), *Ammophyla breviligulata* (Ammophile à ligule courte) et *Hudsonia tomentosa* (Hudsonie tomenteuse) (figure 12), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.



Figure 12 – Hudsonie tomenteuse (*Hudsonia tomentosa*).

La localisation des colonies et leur superficie sont documentées dans le cadre du programme de suivi de l'intégrité écologique du parc. Jusqu'à maintenant trois inventaires ont eu lieu (2002, 2007, 2012). La figure 13 montre l'emplacement de ces colonies au parc national de la Pointe-Taillon en 2012. Notons que l'aménagement de structures de type perré provoque la perte d'habitat pour ces plantes. L'empierrement de la berge et l'abaissement de la zone de marnage sur le devant du perré en sont la cause.



Figure 13 – Localisation des colonies de plantes relictas au parc national de la Pointe-Taillon en 2012.

3.3 – Les sites archéologiques et les vestiges historiques

Les ressources archéologiques ont été assez peu étudiées au parc national de la Pointe-Taillon. À ce jour dix sites archéologiques ont été répertoriés (Langevin *et al.*, 2012) (figure 14). Ils se situent le long du talus de la berge dans la portion ouest du territoire. Ils ont été trouvés essentiellement suite à la découverte d'artéfacts jonchant le sol au bas du talus d'érosion. Une fouille de sauvetage a été effectuée au site DeFa-7 en prévision de travaux de stabilisation. Le site a livré des artéfacts correspondant essentiellement à des fragments osseux et dans une moindre mesure à de l'outillage et à des fragments d'outils (Langevin et Lavoie-Painchaud, 2011). L'occupation du site a été jugée de courte durée. Il daterait de plus de 3 000 AA⁶.

⁶ AA: avant aujourd'hui.



Figure 14 – Localisation des sites archéologiques et d’emplacements comportant des vestiges de la colonisation sur la pointe Taillon.

Mieux connus, les vestiges de la colonisation historique de la pointe Taillon sont nombreux le long des rives. En 1916, un village de plus de 300 habitants y était établi. Le Service de la conservation du parc a débuté un inventaire géoréférencé des vestiges en 2012. Ce travail se poursuivra au cours des prochaines années. Les vestiges historiques correspondent essentiellement à des fondations, de l’outillage, les restes d’un moulin, des friches, des fossés de drainage, des fragments de vaisselle, des dépressions dans le sol marquant l’emplacement d’anciens bâtiments, etc. Manifestement, le recul de la berge fait en sorte que de nombreux vestiges s’observent maintenant dans l’eau, le long de la berge du parc, lorsque le niveau du lac est bas.

3.2 – Caractérisation des zones

Le texte qui suit décrit les zones homogènes en lien avec la problématique d'érosion.

3.2.1 – Zone 1

Stations : St 0-000---St 0-250

Recul moyen annuel : 0,0 m/an

Recul moyen cumulatif : 0,0 m



Figure 15 – Zone homogène 1

- Cette zone comprend 2 systèmes de bornes. L'un d'entre eux est enfoui sous le sable de la plage principale à peu près en face du bâtiment de location du parc (St-000).
- La piste cyclable est très rapprochée du lac Saint-Jean dans la zone 1. Un cordon de sable de plus ou moins 3 m de largeur sépare la piste du talus de berge.
- Aucune érosion mesurée aux systèmes de bornes depuis 2002.

3.2.2 – Zone 2

Stations : St-500---St 7-750

Recul moyen annuel : 0,1 m/an

Recul moyen cumulatif : 1,5 m



Figure 16 – Zone homogène 2

- Le recul moyen annuel mesuré pour l'ensemble des stations est faible. Cette zone comporte malgré tout de nombreuses préoccupations liées à l'érosion de la berge.
- La piste cyclable est très rapprochée du lac Saint-Jean au début de la zone 2 sur une distance de 1,5 km. Un cordon de sable de plus ou moins 3m de largeur sépare la piste du talus de berge.
- La tourbière est également très rapprochée du lac Saint-Jean au début de la zone 2 sur une distance de 1,5 km (cordon sablonneux d'environ 30 mètres de largeur).

- Les données obtenues n'indiquent pas l'érosion constatée à l'est de la station 0-750. En effet cette station se situe derrière le perré du km 1. L'enrochement empêche donc le recul de la berge face au système de bornes. Les dommages constatés se situent à l'extrémité du perré de 100m de long qui a été aménagé par le Gouvernement du Québec en 1997 pour protéger la piste cyclable. Cette structure a déjà été allongée de 26 m vers l'est en 2003 en raison de la reprise de l'érosion à son extrémité ce qui explique que la station 0-750 soit maintenant située derrière le perré. L'érosion se manifeste à nouveau et altèrera la piste cyclable du parc à très brève échéance (figures 17, 18 et 19). Une évaluation préliminaire sur le terrain a été effectuée à l'automne 2012 avec un représentant de RTA. L'allongement du perré d'environ 40 m vers l'est protégerait la piste cyclable encore quelques années. Toutefois, il est à prévoir que l'érosion reprendra éventuellement à l'extrémité de la structure. Il serait donc intéressant d'envisager une nouvelle approche pour protéger cet endroit. La tourbière se situe à environ 30 m du talus de berge ce qui limite localement la relocalisation de la piste cyclable et amène une préoccupation quant à la protection de ce milieu humide. Notons que le secteur dont il est question ici correspond au départ de la piste cyclable du parc et se situe dans la zone la plus fréquentée.



Figure 17 - Érosion à l'extrémité est du perré situé au km 1 de la piste cyclable du parc.



Figure 18 - Érosion de la berge à l'extrémité est du perré situé au km 1 de la piste cyclable à l'automne 2012.



Figure 19 - Piste cyclable du parc menacée par l'érosion de la berge (extrémité est du perré - km 1).

- L'érosion se manifeste également à l'extrémité ouest du perré dans un secteur où un espace non protégé est séparé par deux zones empierrées. Une stabilisation par technique végétale y avait été aménagée sans succès. Le recul de la berge à cet endroit menace la piste cyclable mais à moins brève échéance en raison de l'éloignement de celle-ci (15 m) (figure 20).



Figure 20 - Érosion à l'extrémité ouest du perré situé le long du km 1 de la piste cyclable du parc.



Figure 21 – Bordure de la piste cyclable derrière une zone en érosion dans le secteur du km 1 (St 1-000).

- Dans la zone 2 se situe le camping Les Castors (km 2), implanté de longue date en bordure du lac Saint-Jean. Les observations de terrain révèlent que l'érosion a été plus marquée à l'automne 2012 dans ce secteur. Le sentier d'accès aux sites de camping sera touché par l'érosion à brève échéance. Les vagues du lac Saint-Jean l'ont atteint lors d'une tempête survenue au mois d'octobre 2009 (figure 22). Seul un mince cordon sablonneux sépare le sentier d'accès de la berge. Un site de camping a dû être délaissé ces dernières années en raison de l'érosion (figure 23). D'autres sites de camping localisés sur la plage ne peuvent être utilisés que partiellement, depuis quelques années, en raison de la berge devenue trop étroite.



Figure 22 – Sentier d'accès aux sites du camping Les Castors (km 2 de la piste cyclable) lors d'une tempête à l'automne 2009.



Figure 23 – Site de camping délaissé en raison de l'érosion de la berge.

- Les campings Les Migrateurs et Le Prospecteur se situent également dans la zone 2. Plusieurs sites de camping situés le long du talus d'érosion au camping Le Prospecteur seront touchés par l'érosion à brève échéance.
- Au km 5 de la piste cyclable on retrouve une halte cycliste en bordure du lac Saint-Jean. L'équipement a dû être espacé de la rive à quelques reprises et des cordages de protection ont été installés près du talus de berge pour prévenir les chutes (Figure 24).



Figure 24 – Halte cycliste aménagée au km 5 de la piste cyclable affectée par l'érosion de la berge.

- La station 7-750 enregistre un recul de berge de 0,7 m/an. Elle se situe à l'extrémité est du perré et de l'épi qui longent le lac à la Tortue (figure 25). Le cordon de sable qui sépare l'étang du lac Saint-Jean est de 35 m. Ce secteur est noté sensible.



Figure 25 – Érosion de la berge à l'extrémité est du perré du lac à la Tortue

- Plusieurs vestiges du village de Jeanne-d'Arc s'observent le long de la zone 2.

3.2.3 – Zone 3

Stations : St 8-250---St 14-000
Recul moyen annuel : 0,3 m/an
Recul moyen cumulatif : 3,1 m



Figure 25 – Zone homogène 3

- Le recul de la berge est jugé moyen (0,3 m/an) selon les données obtenues.
- La piste cyclable est rapprochée du lac Saint-Jean dans l'ensemble de la zone 3 mais de façon moindre que dans la zone 2. Le cordon de sable se rétrécit à une largeur de 15 m environ à la hauteur de la station 13-500.
- La tourbière est plus distante du lac Saint-Jean dans la zone 3. La distance la plus courte est de l'ordre d'une centaine de mètres.
- Le système de bornes 8-750-B enregistre une érosion marquée avec un recul moyen de 1,1 m/an (recul cumulatif de 11,9 m depuis 2002). Le taux d'érosion s'est accéléré ces dernières années à cet endroit. La piste cyclable est distante de la berge de 58 m dans ce secteur.
- À la hauteur du km 9 la piste cyclable est maintenant située à une vingtaine de mètres du talus de la berge. À cet endroit un affaissement est survenu dans la période 2003-2004. La berge est ensuite demeurée stable.

- L'érosion active mesurée aux stations 13-200 et 13-500 (0,5 m/an) conjuguée au fait que la piste cyclable se rapproche de 15 à 20 mètres seulement du talus de berge en fait un secteur sensible.
- Un site archéologique a été répertorié le long de la zone 3 (DeFa-8) (figure 14).
- Plusieurs vestiges du village de Jeanne-d'Arc s'observent le long de la zone 3 dont celui d'une scierie (km 12 de la piste cyclable). Certains vestiges ont vraisemblablement disparus suite au recul du talus de berge.

3.2.4 – Zone 4

Stations : St 14-250---St 14-980

Recul moyen annuel : 0,9 m/an

Recul moyen cumulatif : 9,7 m



Figure 26 – Zone homogène 4

- Une érosion importante de la berge s'observe le long de la zone 4 avec un recul moyen de 0,9 m par année.
- La piste cyclable est distante de la berge de plus de 200 m le long de cette zone.

- Dans la zone 4 une pointe s'avance dans le lac Saint-Jean (secteur de l'étang des Brasénies). Elle constitue le vestige de l'un des cordons sablonneux qui constituaient anciennement le lac Askeen. L'érosion a pratiquement fait disparaître cette pointe au cours des ans. Il ne subsiste plus qu'une légère avancée qui protège la berge de l'étang des Brasénies situé légèrement à l'est. La station 14-980 se situe à l'extrémité de cette pointe. Depuis 2006 la station a dû être reculée à plusieurs reprises afin de la préserver et poursuivre les mesures. À cet endroit un recul cumulatif de 33,9 m a été enregistré depuis 2002 et un recul moyen annuel de 3,1 m/an. La disparition de cette pointe sablonneuse constitue une menace à court terme pour un petit milieu humide situé derrière. À long terme le recul de la berge atteindra le côté ouest de l'étang des Brasénies. RTA prévoyait aménager un perré à cet endroit en 2011. Ce projet n'a pu se réaliser. Actuellement RTA envisage plutôt d'y aménager des ilots de roches déversées en 2015.
- Un perré de 107 m a été aménagé le long de l'étang des Brasénies en mars 2006 par RTA. Il a été prolongé de 42 m vers l'est au cours de l'hiver 2010-2011. La section Est a été réparée en février 2013.
- Un site archéologique a été répertorié le long de la zone 4 (DeFa-9) (figure 14).

3.2.5 – Zone 5

Stations : St 15-250---St 15-750

Recul moyen annuel : 0,1 m/an

Recul moyen cumulatif : 1,2 m



Figure 27 – Zone homogène 5

- L'érosion mesurée peut être qualifiée de faible dans cette zone. Elle se maintient à 0,1 m/an depuis 2002.
- Deux des trois stations qui composent cette zone ont enregistré chacune deux épisodes d'érosion plus notable au cours du suivi ce qui explique le recul cumulatif moyen de 1,2 m.
- La piste cyclable est distante de la berge de plus de 200 m le long de cette zone.
- Une section de berge couverte de galets s'observe dans la zone 5 (figure 28).



Figure 28 – Section de berge parsemée de blocs rocheux dans la zone 5 sur la pointe Taillon.

3.2.6 – Zone 6

Stations : St 16-000---St 16-500

Recul moyen annuel : 0,1 m/an

Recul moyen cumulatif : 0,6 m



Figure 29 – Zone homogène 6

- L'érosion mesurée est faible (0,1 m/an). Cette zone correspond à l'entrée du complexe de milieux humides du lac Askeen (étangs, marais, marécages, herbiers aquatiques, tourbières).
- Il y a quelques décennies le lac Askeen s'observait à cet endroit (figure 30). Le cordon sablonneux qui le refermait a pratiquement disparu par érosion.
- La piste cyclable est distante de la berge de plus de 300 m le long de cette zone.

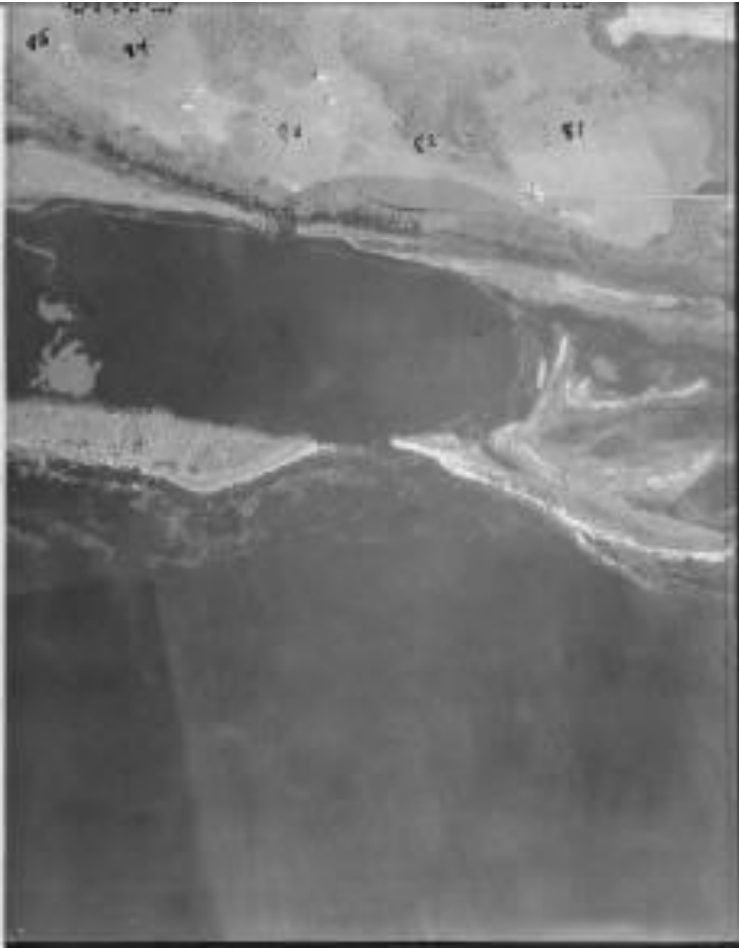


Figure 30 – Le lac Askeen en 1926.

(crédit photo : RTA)

3.2.7 – Zone 7

Stations : St 16-750---St 17-750
Recul moyen annuel : 0,8 m/an
Recul moyen cumulatif : 8,9 m



Figure 31 – Zone homogène 7 et étang Anonyme 22 situé derrière la station 17-250.

- Un recul moyen de 0,8 m/an a été mesuré depuis 2002 dans la zone 7.
- L'érosion a été importante tout particulièrement à la station 16-750. Celle-ci est fixée sur le vestige du cordon sablonneux qui refermait le lac Askeen il y a quelques décennies. Ce système de bornes a dû être relocalisé à plusieurs reprises à l'intérieur des terres en raison de l'érosion. Un projet de stabilisation conjoint RTA et MDDEFP a été réalisé au mois de février 2013 sur cette pointe et le long du cordon sablonneux qui longe l'étang Anonyme 22. La technique employée correspond à l'aménagement sur la berge d'ilots de roches déversées (figures 32 et 33).



Figure 32 – Stabilisation de la berge par des ilots de roches déversées, étang Anonyme 22.
(crédit photo : RTA)



Figure 33 – Ilots de roches déversées le long du cordon littoral qui protège l'étang Anonyme 22.

- Un secteur non stabilisé subsiste au niveau de la station 17-500. Il devra faire l'objet d'une surveillance particulière pour éviter la rupture du cordon de sable par érosion puisque le talus de berge a reculé de 3,8 m depuis 2002 à cet endroit.
- La zone 7 borde l'important complexe de milieux humides du lac Askeen. Le recul du talus de berge se traduirait par la perte de plusieurs milieux humides.
- Trois sites archéologiques ont été répertoriés le long de la zone 7 (DeFa-6, DeFa-7, DeFa-d) (figure 14).

3.2.8 – Zone 8 (Les chenaux)

Stations : St 18-000---St 21-250

Recul moyen annuel : 0,0 (0,01) m/an

Recul moyen cumulatif : 0,1 (0,09) m

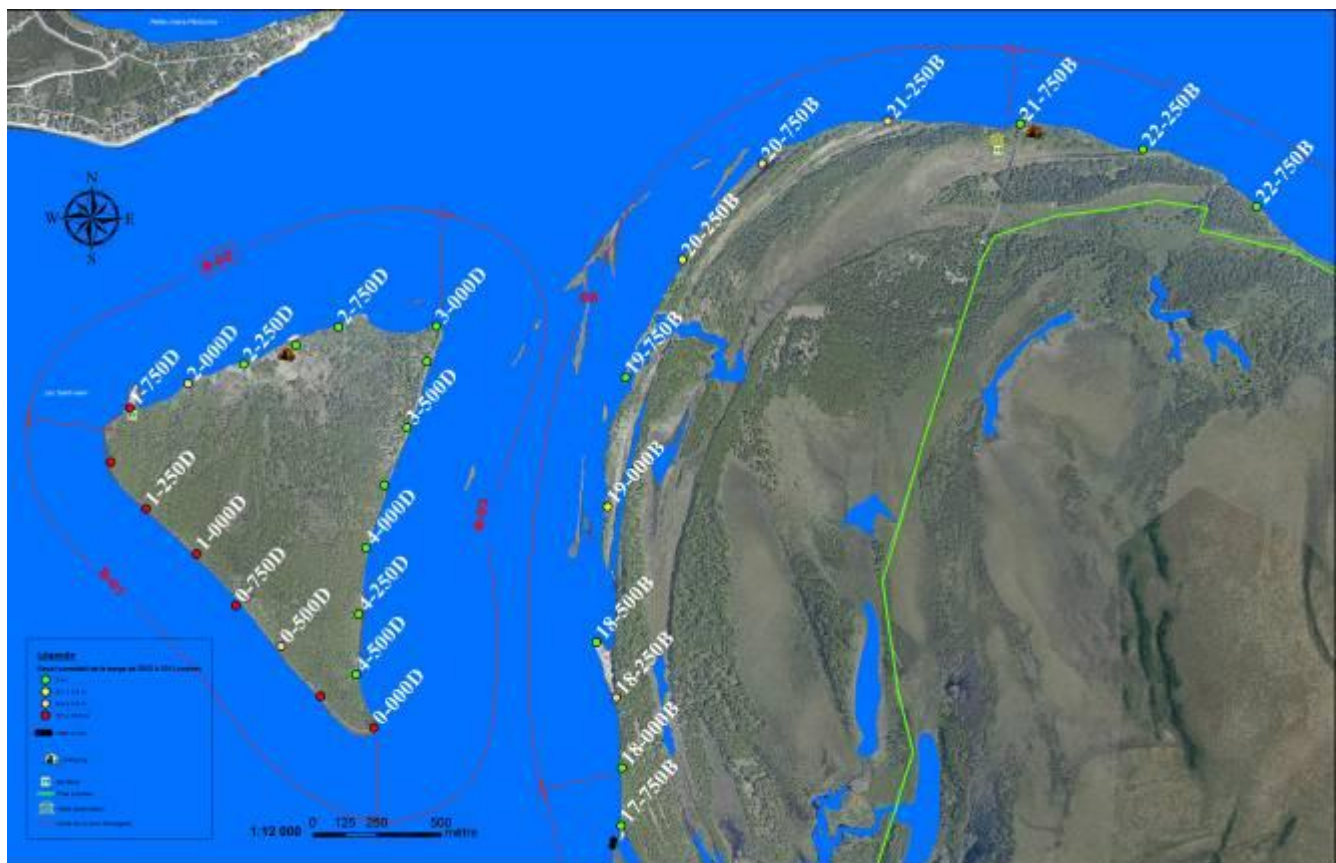


Figure 34 – Zone homogène 8

- Secteur situé entre l'extrémité ouest de la pointe-Taillon et l'île Bouliane.
- Dynamique légère de transport et de dépôt de sédiments.

3.2.9 – Zone 9

Stations : St 21-750---St 24-200

Recul moyen annuel : 0,0 m/an

Recul moyen cumulatif : 0,0 m



Figure 35 – Zone homogène 9

- Aucune érosion mesurée aux stations depuis 2002.

3.2.10 – Zone 10

Stations : St 24-800---St 27-250

Recul moyen annuel : 0,2 m/an

Recul moyen cumulatif : 2,7 m



Figure 36 – Zone homogène 10.

- L'érosion est faible à nulle dans cette zone située le long de la rive nord de la pointe Taillon.
- Un affaissement très localisé a emporté 12,5m de berge en 2003 (station 24-800) ce qui a pour effet d'élever la valeur moyenne pour cette zone.

3.2.11 – Zone 11

Stations : St 27-750---St 29-250

Recul moyen annuel : 0,0 m/an

Recul moyen cumulatif : 0,0 m



Figure 37 – Zone homogène 11.

- Aucune érosion mesurée aux stations depuis 2002.

3.2.12 – Zone 12

Stations : St 29-750

Recul moyen annuel : 0,0 m/an

Recul moyen cumulatif : 0,0 m



Figure 38 – Zone homogène 12.

- Aucune érosion mesurée à l'unique station de cette zone depuis 2002.

3.2.13 – Zone 13

Stations : St 30-250 --- St 31-750

Recul moyen annuel : 0,0 m/an

Recul moyen cumulatif : 0,0 m

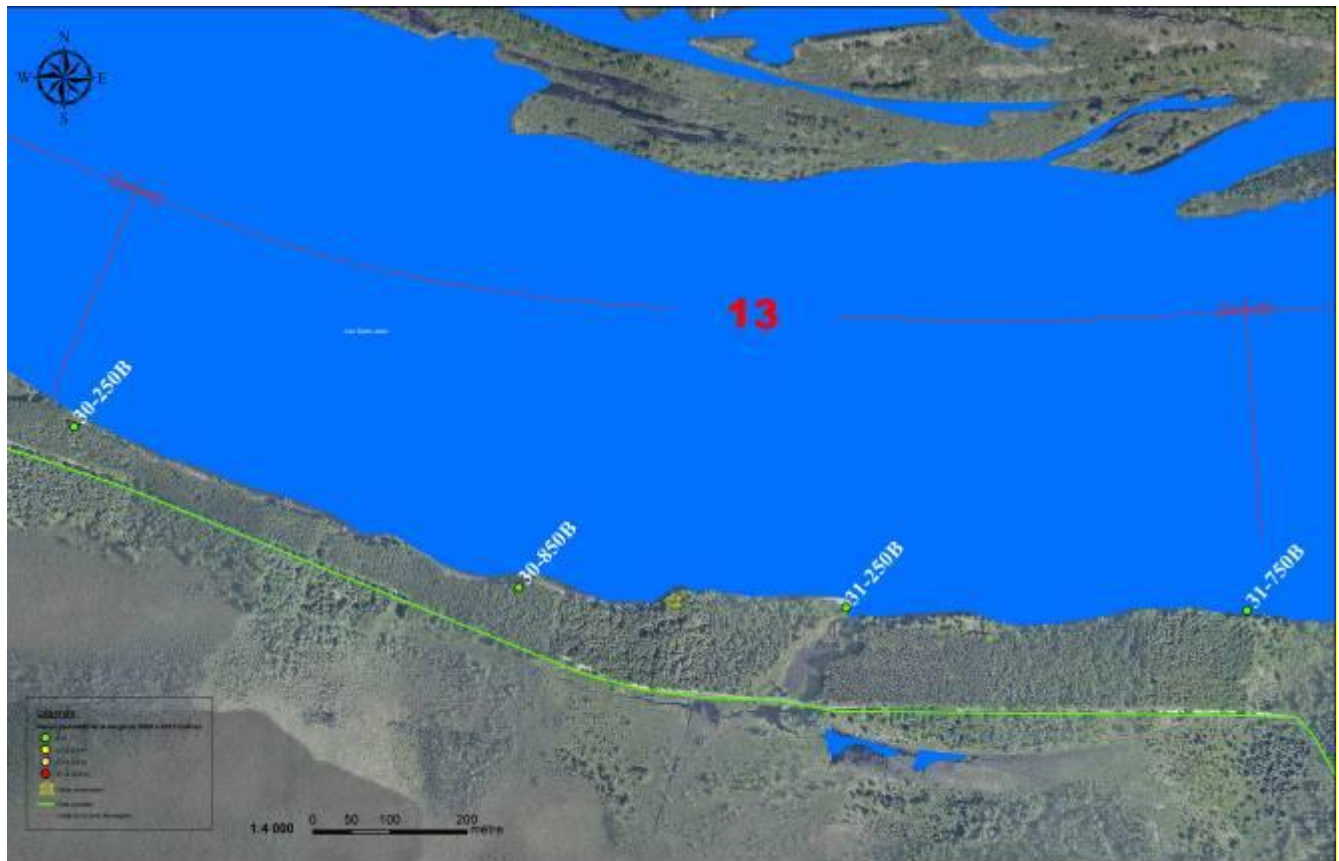


Figure 39 – Zone homogène 13.

- Aucune érosion mesurée aux systèmes de bornes depuis 2002. Toutefois, les observations de terrain permettent de constater qu'il y a de l'érosion dans la berge à une halte aménagée au km 30 de la piste cyclable.

3.2.14 – Zone 14

Stations : St 32-300 --- St 33-750

Recul moyen annuel : 0,0 (0,04) m

Recul moyen cumulatif : 0,5 m/an



Figure 40 – Zone homogène 14.

- Faible érosion mesurée aux stations depuis 2002.

3.2.15 – Zone B-01 (Île Bouliane – rive sud-ouest)

Stations : St 0-000 --- St 1-500
Recul moyen annuel : 0,6 m/an
Recul moyen cumulatif : 7,0 m



Figure 41 – Zone homogène B-01.

- Cette zone correspond à la berge sud-ouest de l'île Bouliane.
- Un recul moyen de la berge de 0,6 m/an y a été mesuré depuis 2002. L'érosion y est donc importante.
- Un recul cumulatif de 20,8 m a été mesuré à la pointe sud-est de l'île (St 0-000D) depuis le début du suivi. La pointe sud-ouest de l'île (St 1-500 D) a enregistré un recul cumulatif de 10 m depuis 2002.

- Les stations situées entre les deux extrémités sud de l'île enregistrent des reculs cumulatifs de la berge variant entre 2 et 3 m sauf pour la station 1-250 D où la berge s'est érodée de 7 m depuis 2002.
- Deux sites archéologiques ont été répertoriés le long de la zone B-01 (DeFa-1, DeFa-2) (figure 14).
- L'île Bouliane a un passé historique d'intérêt. Les vestiges qui y subsistent témoignent encore des pratiques agricoles novatrices du Domaine Normand.



Figure 42 – Fondation de la grande-étable du Domaine Normand sur l'île Bouliane.

- La position géographique de l'île Bouliane lui permet de protéger vraisemblablement l'extrémité ouest de la pointe Taillon où s'observent de nombreux milieux humides. En effet,

l'île Bouliane absorbe une part de l'énergie des vagues du lac Saint-Jean qui atteignent ce secteur du parc. L'île jouerait un rôle de bouclier protecteur.



Figure 43 – Rivage sud de l'île Bouliane affecté par l'érosion.

3.2.16 – Zone B-02 (Île Bouliane - rive nord)

Stations : St 1-750 --- St 3-000
Recul moyen annuel : 0,1 m/an
Recul moyen cumulatif : 0,6 m



Figure 44 – Zone homogène B-02

- Cette zone correspond à la berge nord de l'île Bouliane.
- L'érosion mesurée aux stations est faible.
- Le camping de l'île Bouliane se situe dans la zone B-02.
- Un site archéologique a été répertorié le long de cette zone (DeFa-3) (figure 14).
- De nombreux vestiges témoignent du passé historique sur l'île Bouliane le long de cette zone.

3.2.17 – Zone B-03 (Île Bouliane - rive est)

Stations : St 3-250 --- St 4-500
Recul moyen annuel : 0,0 m/an
Recul moyen cumulatif : 0,0 m

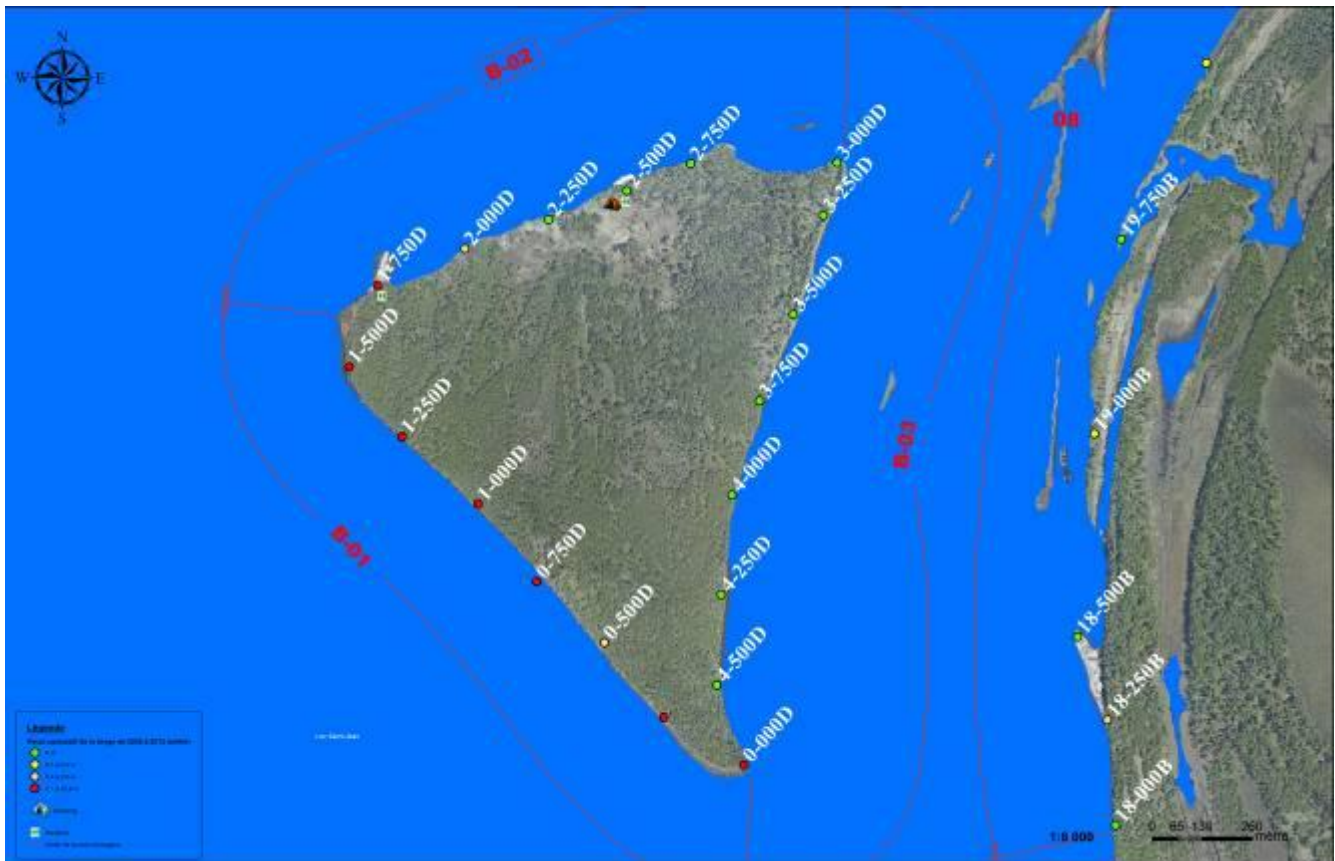


Figure 45 – Zone homogène B-03

- Aucune érosion mesurée aux stations depuis 2002.

4.0 – Discussion

Le parc national de la Pointe-Taillon fait partie du réseau de parcs de conservation du Québec. Créé en 1985, sa raison d’être consiste à préserver un échantillon représentatif de la région naturelle des basses-terres du Saguenay–Lac-Saint-Jean pour les générations actuelles et futures (région naturelle 20) (figure 46).

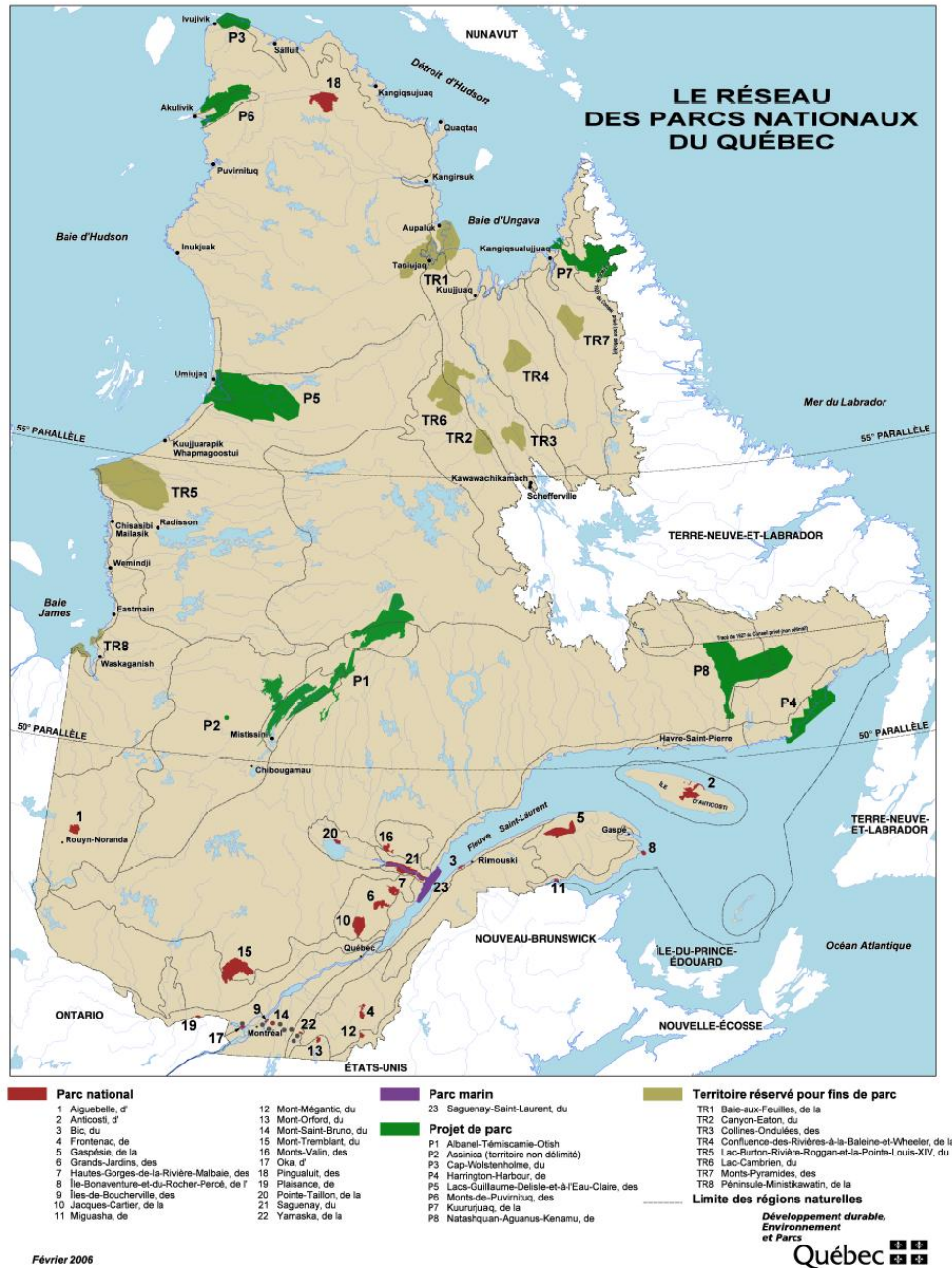


Figure 46 – Le réseau des parcs nationaux du Québec et les régions naturelles.

L'érosion des berges de la pointe Taillon était un fait connu lorsque le territoire a reçu le statut de parc national. Cette problématique d'érosion a d'ailleurs été l'objet de discussions depuis de nombreuses années. Des constats ont été faits au fil des ans et la plupart sont toujours valables aujourd'hui. L'instauration en 2002 d'un suivi annuel de l'érosion des berges du parc présente maintenant l'avantage de documenter plus concrètement le phénomène.

Les mesures nous montrent que l'érosion de la berge du parc est un processus continu dont l'intensité varie annuellement (figure 6). Les données semblent indiquer également une élévation graduelle de l'amplitude des variations. Les données qui seront cumulées au cours des prochaines années permettront de vérifier s'il y a réellement une tendance à la hausse.

Le recul de la berge mesuré depuis 2002 est plus important sur la rive sud de la pointe Taillon que le long de la rive nord. Cette disparité donne une valeur de recul moyen de la berge de 0,2 m/an. Toutefois, il est important de tenir compte dans l'interprétation des résultats de la disparité en termes d'érosion entre les rives sud et nord de la pointe Taillon. Le recul de la berge mesuré aux stations disposées le long du littoral sud du parc (zones 1 à 7 et zone B-01) indique que le recul moyen de la berge a été de 0,3 m/an depuis 2002 soit une perte cumulée de 3,3 m en moyenne pour l'ensemble des stations du littoral sud incluant l'île Bouliane.

Au cours de la période libre de glace le mode de gestion actuel du lac Saint-Jean prévoit un niveau maximal de 16,5 pi. Cependant, RTA s'est donné comme objectif de ne pas dépasser un niveau de 16 pi entre le 24 juin et le 1^{er} septembre dans des conditions normales. Au cours de l'automne le niveau du réservoir s'élève progressivement vers un maximum de 16,5 pi. C'est au cours de cette période, lors de tempêtes tout particulièrement, que des dommages par érosion s'observent davantage le long de la berge sud du parc. Afin de documenter ces observations les mesures du suivi de l'érosion ont été mises en relation avec le niveau du lac Saint-Jean au cours des mois de printemps et d'été et pendant les mois d'automne (figure 7 et 8). Les fluctuations annuelles de l'érosion des berges sont davantage synchrones avec les variations d'élévation du niveau du lac Saint-Jean pendant les mois d'automne que pendant les mois du printemps. Vraisemblablement, lorsque le niveau du réservoir est maintenu plus longtemps près de 16,5 pi au cours de l'automne les dommages par érosion sont plus importants sur la pointe Taillon. Donc si le couvert de glace sur le lac Saint-Jean se

constitue plus tardivement au fil des ans en raison de changements climatiques l'érosion risque de s'intensifier le long des berges du parc.

4.1 – L'érosion des berges et la tourbière de la pointe Taillon

Une vaste tourbière ceinturée d'un mince cordon sablonneux occupe la pointe Taillon. En fonction des données obtenues jusqu'à présent à partir des stations on peut estimer que ce milieu humide sera en contact avec les vagues du lac Saint-Jean dans un horizon de 200 ans selon les conditions érosives actuelles. Cette estimation ne tient pas compte de l'érosion qui peut se manifester de façon plus ou moins vigoureuse entre les stations de suivi. Par exemple, les observations de terrain indiquent actuellement une zone de recul qui menace la piste cyclable dans la zone 2, alors que les données ne l'enregistrent pas dû à l'absence de systèmes de mesure à cet endroit (figure 19). Dans ce secteur la tourbière est à 27 m environ du talus de berge. Si on applique le recul moyen de la berge mesuré pour la rive sud qui est de 0,3 m/an on peut estimer que l'érosion aura fait disparaître le cordon sablonneux séparant la tourbière du lac Saint-Jean dans un horizon de 90 ans à cet endroit. Notons que ces estimations ne tiennent pas compte d'autres facteurs pouvant faire varier le rythme de l'érosion comme des changements au niveau du climat ou des modifications apportées à la gestion du niveau du réservoir du lac Saint-Jean.

On peut estimer qu'en l'absence de nouvelles mesures de protection de la berge le contact entre le lac Saint-Jean et le complexe tourbeux de la pointe Taillon s'établira en premier dans la zone homogène 2. L'élévation de la tourbière étant légèrement supérieure à celle du lac Saint-Jean on peut estimer que le recul de la berge se fera dans le lit de sable surmonté de tourbe et non pas directement dans la tourbière. Toutefois, l'affaissement du talus de berge amènera la destruction graduelle du milieu tourbeux.

4.2 – L'érosion des berges et les milieux humides riverains

Près de 3,4 km de berge ont été stabilisés par de l'enrochement le long de la rive sud du parc. Des étangs forestiers ont été protégés de cette façon (Adélar, Bélanger, à Bébé, à la Tortue, des Brasénies, Anonyme 22). Toutefois, à mesure que le talus de berge régressera des milieux humides seront touchés. Les données du suivi annuel de l'érosion permettent certaines estimations. Notamment, le cordon sablonneux bordant trois milieux humides devrait se rompre au cours des prochaines décennies. L'un d'eux se situe en zone 4 derrière la station 14-980. La bordure sablonneuse qui le sépare du lac Saint-Jean pourrait disparaître d'ici 10 ans. Deux autres étangs seront touchés dans un délai estimé de 50 ans en zone 3 (lac à la Tortue (St 7-750), étang sans nom (St 8-500)). Le cordon de sable qui borde le lac à la Tortue a été protégé partiellement par de l'enrochement. Toutefois, de l'érosion se manifeste maintenant à l'est du perré existant (figure 25).

Une concentration d'étangs, de marécages, de marais et d'herbiers aquatiques occupe l'extrémité ouest de la pointe Taillon. Ces milieux humides occupent l'emplacement de l'ancien lac Askeen, disparu suite à l'érosion du cordon de sable qui le séparait du lac Saint-Jean (figure 30). La diversité d'écosystèmes aquatiques dans ce secteur conjuguée à la relative quiétude des lieux sont favorables à la faune. L'île Bouliane, séparée de l'extrémité de la pointe Taillon par un secteur d'eau peu profonde contribue sans doute à la protection de ce complexe de milieux humides en absorbant une part de l'énergie des vagues qui atteignent cette portion du parc national.

En plus des éléments de la grande faune et des communautés de poissons qui s'y reproduisent (Lefèvre, 1993; Legeay, 2000), la sauvagine utilise les lieux pour la nidification et comme halte migratoire. Une station de baguage de la sauvagine, instaurée en 2001, permet d'y récolter annuellement des données biologiques. Depuis quelques années des groupes composés de plusieurs dizaines de Grues du Canada s'y arrêtent également. Mentionnons que l'entomofaune associée à ces milieux humides n'a pas encore été étudiée. Cet aspect revêt un intérêt particulier notamment dû à la présence d'étangs sans poisson susceptibles d'abriter des communautés d'invertébrés distinctes dans leur composition de celle de plans d'eau colonisés par des poissons.

La multitude de milieux humides à cet endroit contribue grandement à la valeur écologique du parc national de la Pointe-Taillon en tant que gardien de la biodiversité de sa région naturelle. La protection du cordon de sable isolant l'étang Anonyme 22 du lac Saint-Jean contribuera également à la protection de ce complexe de milieux humides (figures 32 et 33). Cependant, dans le cadre du suivi annuel de l'érosion une attention devra être portée à la station 17-500 située juste à l'ouest de l'étang Anonyme 22 pour éviter une rupture du cordon de sable dans quelques années.

4.3 – L'érosion des berges et les colonies de plantes relictives de la mer de Laflamme

L'érosion des berges affecte localement certaines colonies de plantes relictives situées sur la berge sud du parc (*Lathyrus maritimus*, *Hudsonia tomentosa*, *Ammophyla breviligulata*). Toutefois, les données du suivi quinquennal instauré en 2002 indiquent que la superficie qu'elles occupent dans le parc se maintient jusqu'à présent. Sur la pointe Taillon ces plantes colonisent des milieux sablonneux où la compétition interspécifique est faible.

L'érosion de la berge a pour effet de détruire des colonies de plantes relictives. Cependant, elle a pour effet également de maintenir des milieux perturbés, difficiles à coloniser pour beaucoup d'espèces végétales. Ce type de milieu est susceptible d'être recolonisé, après perturbation, par des colonies de plantes relictives. Notons toutefois que l'aménagement de perrés comme mesure de stabilisation de la berge n'a pas permis la recolonisation de ces sites par des plantes relictives. L'enrochement comme mesure de stabilisation de la berge du parc ou toute technique qui s'appuie directement sur la berge sont susceptibles de provoquer la destruction de l'habitat de ces plantes qui témoignent encore aujourd'hui de l'invasion marine postglaciaire dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

4.4 – L'érosion des berges et les ressources archéologiques et historiques

La situation de la pointe Taillon à la confluence de la rivière Péribonka et du lac Saint-Jean permet de croire à un certain potentiel en termes de ressources archéologiques. Toutefois, ce potentiel a été peu étudié jusqu'à maintenant. Dans les années soixante, messieurs Joseph-Henri Fortin et Robert

Simard, archéologues autodidactes, ont procédé à des recherches de surface ou à des sondages dans le bassin de la rivière Péribonka, dont certains sur la pointe Taillon (Langevin et Lavoie-Painchaud, 2011).

Deux inventaires archéologiques ont ensuite été réalisés (Laliberté, 1985) (Ethnoscope, 1990). Le but de ces recherches visait à s'assurer que le futur tracé de la piste cyclable n'amène pas la destruction de sites d'intérêt en termes de préhistoire et de mise en valeur du parc. Aucun site archéologique n'a été relevé lors de ces inventaires. Toutefois on mentionne la découverte de trois éclats de taille trouvés sur la plage près de l'embouchure de la rivière Taillon.

Les recherches réalisées ensuite visaient essentiellement à examiner des sites que l'on savait présents dans l'aire prévue pour l'aménagement de structures de stabilisation de la berge. Il est probable qu'une étude plus systématique permettrait de repérer de nouveaux sites archéologiques sur la pointe Taillon malgré l'occupation historique et les travaux agricoles qui ont eu cours. L'île Bouliane, notamment, par sa situation à l'embouchure de la rivière Péribonka pourrait livrer des faits intéressants.

Le manque de connaissances sur les ressources archéologiques du parc constitue une lacune à laquelle il sera important de remédier puisque les vestiges qui demeurent sont susceptibles d'être détruits par l'érosion des berges.

Il en va de même pour les vestiges de la colonisation sur la pointe Taillon. Le tracé de la piste cyclable actuelle emprunte à peu de chose près la route du village de Jeanne-d'Arc. Cependant, les deux tracés divergent par endroit le long de la rive sud du parc en raison du recul de la berge. Nous savons que des vestiges historiques ont déjà été emportés par l'érosion. En effet, de l'outillage, des pièces de bois, des fragments de vaisselle, etc. peuvent être aperçus sur le fond du lac Saint-Jean lorsque le niveau des eaux est bas.

Notons également le potentiel de mise en valeur des vestiges historiques présents sur l'île Bouliane. En effet, un grand domaine agricole, propriété de monsieur Paul-Augustin Normand, français d'origine, y a employé plus de 125 personnes. Le domaine de la Pointe-Taillon était équipé d'outils

modernes pour l'époque et appliquait des méthodes agricoles novatrices. Des friches, des fondations de bâtiments et autres aménagements sont toujours facilement observables dans le paysage (figure 42). L'île Bouliane possède des ressources historiques dont la valeur pourrait éventuellement justifier l'octroi d'un statut de site patrimonial. Il serait intéressant de soumettre ce site à une évaluation auprès de la direction régionale du ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Un inventaire géoréférencé des vestiges historiques du parc est en cours actuellement. Il vise à repérer les vestiges de la colonisation encore présents. Ces informations serviront à leur protection et à leur mise en valeur.

4.5 – L'érosion des berges et la mise en valeur du parc national

La mise en valeur du parc national de la Pointe-Taillon dans un contexte d'érosion des berges constitue une préoccupation importante à court et à moyen terme pour les gestionnaires du territoire. En effet, la piste cyclable et les unités d'hébergement et de camping sont aménagées à proximité du rivage pour bénéficier du panorama exceptionnel sur le lac Saint-Jean ou la rivière Péribonka.

Par le passé, des équipements ont été abandonnés ou déplacés pour palier au recul de la berge. Il en sera de même au cours des prochaines décennies. Outre les coûts importants que cela implique il faudra trouver des solutions au maintien d'une voie carrossable dans les secteurs où le cordon sablonneux qui isole la tourbière du lac Saint-Jean est le plus étroit.

À très court terme le tronçon de la piste qui se situe à proximité de l'accueil principal du parc sera affectée (zone homogène 2). Plus précisément, l'érosion qui s'observe à l'est du perré du km 1 devrait atteindre le tracé actuel de la piste cyclable d'ici 5 ans. En fonction des conditions érosives actuelles la piste cyclable pourrait être affectée dans la zone homogène 3 d'ici 30 à 40 ans. C'est au niveau des stations 13-200 et 13-500 que le risque de dommage estimé est le plus rapide. Les données mesurées

à une douzaine de bornes situées dans les zones homogènes 2 et 3 indiquent que la voie d'accès aménagée le long de la rive sud de la pointe Taillon sera affectée à divers endroits d'ici 50 à 100 ans.

Le suivi de l'érosion des berges avec le réseau actuel de stations ne permet pas de documenter adéquatement l'état de la rive au camping Les Castors situé dans la zone 2 (km 2 de la piste cyclable). En effet, les observations de terrain indiquent un recul de la berge entre l'extrémité est du perré aménagé pour protéger le canal à Adélarde et la station 2-250. Sans station de mesure il est difficile d'estimer à quel moment le sentier d'accès aux sites de camping sera touché. Toutefois, le cordon sablonneux ne mesurant que 2 m par endroit il est possible que les utilisateurs accèdent à certains sites de camping en circulant sur la berge plutôt que par un sentier d'ici 10 ans.

Le camping Les migrateurs (km 3,5 de la piste cyclable) bénéficie d'une protection par la présence de perrés qui bordent l'aval des étangs Adélarde et Bélanger. À court ou moyen terme le site ne présente pas réellement de préoccupation quant à l'érosion de la berge.

Les deux stations situées au camping Le Prospecteur (km 4 de la piste cyclable) ont un recul moyen annuel de 0,8 m/an (St 3-750) et de 0,2 m/an (St 4-000). Plusieurs sites de camping sont rapprochés de la berge à cet endroit. On peut estimer que ceux-ci seront affectés par l'érosion du talus de berge dans un délai de 5 à 10 ans, provoquant leur abandon ou leur relocalisation graduelle.

Les campings de l'île Bouliane et de Pointe-Chevrette occupent la rive nord du parc. Les mesures prises aux stations situées à proximité indiquent une certaine stabilité de la berge.

De façon générale, la rive nord du parc est moins sujette à l'érosion selon les données du suivi annuel. Toutefois, des décrochages au niveau du talus de berge ont déjà eu lieu emportant subitement des portions appréciables de terrain. Le tracé de la piste cyclable a déjà été déplacé pour cette raison le long de la rive nord de la pointe Taillon. Mentionnons également que la berge s'érode activement dans la zone homogène 13 où a été aménagée une halte d'observation sans que cela soit perceptible avec le réseau de stations. L'abri-moustiquaire et la signalisation par des cordages devront faire l'objet d'une surveillance annuelle pour les déplacer au besoin.

Dans le contexte d'un parc national, aux considérations biophysiques de conservation et de mise en valeur s'ajoutent celles liées aux paysages. Les réflexions et les actions de protection des berges réalisées à ce jour sur la pointe Taillon ont convergées vers l'utilisation de pierres et d'essais malheureusement peu concluants de stabilisation par techniques végétales. L'enrochement présente des avantages par sa capacité à protéger localement les berges. Cependant, l'abaissement de la zone de marnage à la base de ces structures amène la disparition de plages et d'habitats pour les plantes riveraines dont les plantes relictées de la mer de Laflamme. De plus, l'enrochement des berges comme technique de stabilisation comporte un impact visuel réel difficile à conjuguer avec la mission d'un parc de conservation.

Parmi les éléments patrimoniaux d'ordre paysager qui suscitent des préoccupations quant à l'érosion des berges mentionnons l'île Bouliane. En effet, cette île du parc national occupe un espace notable dans le paysage régional par sa superficie et sa localisation à l'embouchure de la rivière Péribonka. L'aspect de la berge sud de l'île, affectée par l'érosion des berges, suscite de vives réactions chez plusieurs personnes en raison d'un vif attachement à ce territoire (figure 43).

4.6 – Actions et réalisations depuis 2002

Un plan d'action a été proposé par Les Consultants RSA, en 2003, dans son étude portant sur l'érosion des berges du parc. Une synthèse commentée de ce plan est présentée au tableau 2.

Tableau 1 - Suivi de l'érosion des berges au parc national de la Pointe-Taillon– Synthèse du plan d'action et état d'avancement des travaux

(Modifié de : Les Consultants RSA, janvier 2003, Parc de la Pointe-Taillon, Étude sur l'érosion des berges, N/DOSSIER : 115921-0001)

	RECOMMANDATIONS	Fait	À faire	COMMENTAIRES
Court terme (1 à 3 ans)				
Recommandation 1	Instaurer un plan de suivi annuel de l'érosion.	✓		Implanté en 2002 il se poursuit chaque automne.
Recommandation 2	Instaurer un programme d'entretien préventif de la végétation de la bordure riveraine.	✓		Il se fait une coupe sélective des arbres problématiques, lorsque flagrant, mais l'entretien ne s'étend pas à l'ensemble des berges du parc.
Recommandation 3	Réfection du perré du km 1.	✓		Effectué en 2003.
Recommandation 4	Zone homogène 2 (chaînage 0 + 100 m), expérimentation de géotubes.		✓	Cette expérimentation a été discutée avec les représentants de RTA, les années antérieures, pour le secteur du lac Askeen. L'éloignement du secteur augmenterait grandement les coûts du projet.
Recommandation 5	Zone homogène 7, construction d'un perré d'environ 1 000 m de longueur pour protéger les habitats fauniques du secteur du lac Askeen.	✓		Ce secteur est préoccupant car il subit une forte érosion ce qui menace des milieux humides. La mise en place d'une structure de stabilisation était envisagée par RTA depuis quelques années. Ces travaux devaient être réalisés à l'hiver 2008-2009. Ils ont été reportés. Les travaux devaient être réalisés à l'hiver 2011-2012. Reportés également. Des travaux ont finalement eu lieu en février 2013 en utilisant une technique d'îlots de roches déversées en bordure de la rive. Ces travaux ont été effectués conjointement RTA (320 m) et MDDEFP (194 m).
Moyen terme (3 à 7 ans)				
Recommandation 6	Zone homogène B-01 (île Bouliane), construction d'un perré d'environ 2 100 m de longueur pour protéger l'intégrité de l'île et par extension les habitats fauniques du secteur du lac Askeen.		✓	Avec un recul de 0,6 m/an le flanc sud de l'île Bouliane s'érode rapidement. Ce secteur devra être étudié pour trouver une solution pour protéger l'île et ses ressources en premier lieu et pour conserver son effet de bouclier protecteur pour le secteur des chenaux.
Recommandation 7	Zone homogène 4, construction d'un perré d'environ 300 m de longueur pour stabiliser la pointe qui protège le banc de sable de l'étang des Brasénies.		✓	Le banc de sable situé à l'est de la pointe (étang des Brasénies) a été stabilisé par un perré au mois de mars 2006 par RTA. Ce perré a été légèrement allongé vers l'est au cours de l'hiver 2010-2011. Ce perré ne faisait pas partie des recommandations de RSA. Au mois de février 2013 la

	RECOMMANDATIONS	Fait	À faire	COMMENTAIRES
				<p>section Est de ce perré a dû être réparée car elle s'était affaissée.</p> <p>RTA envisageait de stabiliser la pointe située à l'ouest au cours de l'hiver 2008-2009 (ancienne pointe Est du lac Askeen). Ces travaux ont été reportés. Il est présentement question de protéger cette pointe à l'hiver 2015 en utilisant la technique d'îlots de roches déversées (comme travaux zone 7) si celle-ci démontre son efficacité.</p>
Long terme (7 à 10 ans)				
Recommandation 8	Zone homogène 13, construction d'un perré ou implantation de techniques végétales sur environ 900 m de longueur pour stabiliser le talus.		√	Le talus de berge s'érode activement au niveau de la halte du km 30 de la piste cyclable. Cette érosion n'est pas décelée par le réseau de stations de suivi.

4.7 - Recommandations

Court terme

- Apporter les correctifs nécessaires à l'extrémité Est du perré du km 1 (zone homogène 2) pour éviter des dommages à la piste cyclable;
- établir un plan d'intervention et étudier de nouvelles approches et/ou techniques visant la protection des berges du parc, notamment celle des géotubes;
- adresser une demande au Ministère de la Culture et des Communications du Québec pour proposer l'île Bouliane en tant que site patrimonial;
- poursuivre le suivi annuel de l'érosion des berges du parc;

Moyen terme

- Analyser et mettre en action, le cas échéant, l'ensemble des recommandations proposées dans la synthèse des connaissances existantes sur la problématique d'érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon (Roche, 2013);
- étudier d'autres modes de gestion du niveau du lac Saint-Jean et leurs effets sur l'érosion des berges de la pointe Taillon et de l'île Bouliane;
- tester de nouvelles techniques de stabilisation des berges sur la pointe Taillon qui soient compatibles avec son statut de conservation des ressources et des paysages;

Long terme

- Documenter l'état des berges du parc dans son ensemble pour palier aux limites du suivi effectué à partir du réseau de stations; prévenir les menaces aux écosystèmes, aux ressources patrimoniales et aux aménagements.

5.0 - Conclusion

L'érosion des berges du lac Saint-Jean constitue une problématique très préoccupante qui influence la mise en valeur du parc national de la Pointe-Taillon et qui menace, à long terme, l'intégrité des ressources biophysiques et patrimoniales. En effet, l'érosion occasionnée par les vagues du réservoir hydroélectrique du lac Saint-Jean poursuit annuellement son œuvre de sape des rives de la pointe Taillon.

D'une part, le processus étant lent et la pointe Taillon relativement vaste, le phénomène de recul de la berge est peu spectaculaire. De plus, les berges sablonneuses du parc national sont fragiles donc faciles à altérer. D'autre part, le statut de parc de conservation engage à protéger le territoire et ses ressources dans un contexte d'évolution naturelle. Ce n'est pas le cas pour la pointe Taillon qui baigne dans un plan d'eau dont le niveau est soumis aux exigences inhérentes à la gestion d'un réservoir hydroélectrique.

Les travaux de stabilisation effectués sur la pointe Taillon, principalement des enrochements, freinent localement le recul de la berge. Cependant leur présence modifie la dynamique sédimentaire locale ce qui crée à certains endroits des points d'érosion plus actifs aux extrémités des structures. Dans la démarche d'élaboration d'un plan d'intervention pour le parc national de la Pointe-Taillon il sera important de tenir compte des effets d'interventions ponctuelles, susceptibles de créer des problèmes d'érosion ailleurs le long des berges du parc. D'autres approches en matière de stabilisation des berges sont à explorer certainement. La technique par géotubes, notamment, pourrait être expérimentée le long de la berge sud du parc. Les dommages constatés au km 1 de la piste cyclable et le recul de berge en cours dans le secteur du camping Les Castors (km 2) sont des sites qui pourraient s'y prêter en raison de leur accessibilité, diminuant les coûts d'un tel projet.

Au-delà de ces considérations, le mode de gestion actuelle du niveau du réservoir hydroélectrique du lac Saint-Jean demeure l'élément central de la problématique d'érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon. Un mode de gestion du niveau des eaux plus bas que l'actuel, en période automnale notamment, pourrait à lui seul réduire significativement l'érosion des berges de la pointe Taillon et de l'île Bouliane au cours des deux prochaines décennies.

RÉFÉRENCES

- BAPE, 1985, Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean, Rapport d'enquête et d'audiences publiques, Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.
- Consultants RSA (les), 2003, Parc de la Pointe-Taillon, Étude sur l'érosion des berges, N/Dossier : 115921-0001, 30 p.
- Ethnoscope, (1990), Inventaire archéologique, secteur nord de la Pointe-Taillon, Rapport préparé pour le MLCP, 23 P.
- Laliberté, M.(1985), Inventaire archéologique à la Pointe-Taillon. MLCP, Québec, 28 p.
- Langevin, É., Lavoie-Painchaud, J.-M., 2011, Fouille de sauvetage du site DeFa-7, lac Askeen.
- Parc de la Pointe-Taillon, Lac Saint-Jean, Laboratoire d'archéologie, UQAC, rapport préparé pour Rio Tinto Alcan, division énergie électrique.
- Langevin, É., R. Gadbois, J. Mattson, 2012, Varias archéologiques, Résultats des interventions du printemps 2010 et mise à jour de quelques collections résiduelles, Subarctique Enr. Et Laboratoire d'archéologie de l'UQAC, 91 p.
- Lefèvre, R. 1993. Profil faunique du complexe marécageux situé à l'extrémité de la Pointe-Taillon. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Jonquière.24 p.
- Legeay, Florent, 2000, Profil biophysique du complexe marécageux situé à l'extrémité de la Pointe-Taillon, Étude réalisée dans le cadre de la maîtrise des sciences et techniques, 85 p.
- Legeay, Florent, 2000, Profil biophysique du complexe marécageux situé à l'extrémité de la Pointe-Taillon, Étude réalisée dans le cadre de la maîtrise des sciences et techniques, Annexes

- Marsan André et Associés, 1983, Programme de stabilisation des berges du Lac Saint-Jean, Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social, Hydrologie et sédimentologie, Annexe 3, 110 p.
- Martel, Gaston, 2006, L'exploitation des ressources hydrauliques, Histoire Québec, vol. 12, n° 1, 2006, p. 35-40, <http://id.erudit.org/iderudit/11128ac>
- Néron, Gisèle, Véronique, Sasseville, 1985, Blessure d'une terre, récit historique, Comité de promotion de la Pointe-Taillon, 311 p.
- NUTZ, A., GHIENNE, J-F., SCHUSTER, M., CERTAIN, R., ROBIN, N., ROQUIN, C., RAYNAL, O., BOUCHETTE, F., DURINGER, PH. & COUSINEAU, P. A., (in press) Seismic-stratigraphic record of a deglaciation sequence: From the marine Laflamme Gulf to the Lake Saint-Jean (Late Quaternary, Québec Province, Canada). *Boreas*.
- Roche Ltée, Groupe-Conseil, 2013, Étude présentant une synthèse des informations existantes sur l'érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon, rapport déposé à la MRC Maria-Chapdelaine, N/D : 101065.001-001, 27p. et annexes.

Ressource Internet :

- www.energie.alcan.com

ANNEXE 1 – Éléments d’histoire entourant le harnachement du lac Saint-Jean.

Vers 1850 l’industrie forestière utilise le lac Saint-Jean pour le flottage du bois. Il est déjà question d’aménager les déversoirs du lac pour palier aux pertes importantes de billots (Néron et Sasseville, 1985). En 1856 un ingénieur (Horace Merrill) est engagé par le gouvernement pour évaluer les possibilités de construire des barrages, estacades et glissoire. Une estacade flottante deviendra opérationnelle en 1860 sur la Grande Décharge, canalisant ainsi les billots vers la Petite Décharge. Ces travaux provoqueront l’envolement de terres riveraines au pourtour du lac Saint-Jean mais sans grande conséquence, ces terres étant peu occupées à l’époque (Néron et Sasseville, 1985). L’agriculture se développant peu à peu les inondations provoquées par les aménagements sur les décharges du lac Saint-Jean limitent l’essor agricole. Un rapport déposé en 1886 par l’ingénieur Thomas Guérin l’indique et amène le gouvernement à ordonner la démolition des écluses en 1890 (Néron et Sasseville, 1985).

Dès 1898, Julien-Édouard-Alfred Dubuc de la compagnie de pulpe de Chicoutimi tente d’intéresser le gouvernement du Québec à l’exploitation des ressources hydrauliques de la rivière Saguenay. Il convainc un industriel de Roberval, Benjamin-Alexander Scott et deux investisseurs américains, Thomas-Léopold Wilson et Louis-Terah Haggin de l’intérêt de ces ressources. En 1900 ces trois hommes d’affaires acquièrent la totalité des droits pour le développement du pouvoir hydroélectrique de la rivière Saguenay (chute à Caron jusqu’au lac Saint-Jean). Le gouvernement du Québec accorde facilement ces concessions dans l’espoir de favoriser l’essor économique de la région (Martel, 2006). En 1901, un ingénieur (J. Fraser) est mandaté par le département des travaux publics du Canada pour effectuer une étude portant sur la navigation sur le lac Saint-Jean. Son rapport déposé en 1902 indique que la construction de barrages aux déversoirs du lac favoriserait la navigation mais causerait des dommages importants aux propriétaires riverains. Cela amène la suspension des travaux jusqu’en 1913 (Martel, 2006).

Toutefois, l’idée de construire un barrage à la décharge du lac Saint-Jean est toujours bien présente. Le rapport d’enquête et d’audiences publiques sur le Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean (BAPE, 1985) l’évoque en ces termes (p. 1.3) :

Mgr Victor Tremblay rapporte, dans son ouvrage intitulé "La Tragédie du lac Saint-Jean (1979):

Le 5 juillet 1911, la Chambre de commerce de Chicoutimi,... adressait au ministre des Travaux publics à Ottawa une requête demandant qu'un barrage soit construit dans la Grande Décharge pour maintenir le lac Saint-Jean à un niveau suffisant pour permettre un bon service de navigation en tout temps (p. 10).

Selon Mgr Tremblay, plusieurs cultivateurs se sont alors opposés à la démarche de la Chambre de commerce. Ils alléguaient

que des barrages déjà construits avaient été détruits par la suite à cause des dommages provoqués par le relèvement des eaux, sur les terres riveraines. Plus tard, la Chambre de commerce du Saguenay réajustait la demande en signifiant que des mesures devraient être prises pour protéger les propriétés en bordure du lac.

Dès 1911, il était donc question de barrer la Grande Décharge pour relever les eaux du lac à un niveau suffisant pour favoriser la navigation et "partant, encourager la colonisation et faciliter le commerce". (Requête du Conseil de comté de la division no 1 du lac Saint-Jean, dans Tremblay Victor, p. 14)

Cependant, c'est à l'entreprise privée et non à l'État que fut finalement confié le soin de réaliser les ouvrages. Mais l'objectif s'était modifié en cours de route. Il ne s'agissait plus de "permettre un bon service de navigation en tout temps" mais plutôt d'exploiter les forces hydrauliques du Saguenay à des fins industrielles.

Les concessions de développement des ressources hydrauliques de la rivière Saguenay sont finalement achetées par James Buchanan Duke, homme d'affaires américain. Il fondera la *Quebec Development Company*. Décembre 1922 le gouvernement du Québec autorise cette compagnie à construire une centrale hydroélectrique à Isle Maligne et à hausser le niveau du lac Saint-Jean à 17,5 pieds (Martel, 2006). Ce faisant le gouvernement renonçait à toute réclamation pour dommages causés à tout terrain du domaine public affecté par l'exhaussement. Les travaux débutent mais J.B. Duke décède en 1925. L'Alcoa (devenu Alcan puis Rio Tinto Alcan) rachète les actions de la compagnie.

La construction du complexe de l'Isle-Maligne aux déversoirs du lac et la fermeture des vannes le 24 juin 1926 transforment le lac Saint-Jean en réservoir hydroélectrique. À l'état naturel le niveau de ce

plan d'eau était soumis à d'importantes fluctuations annuelles. Son harnachement réduit le marnage et maintient le plan d'eau à un niveau plus élevé pendant la période libre de glace (figure 1).

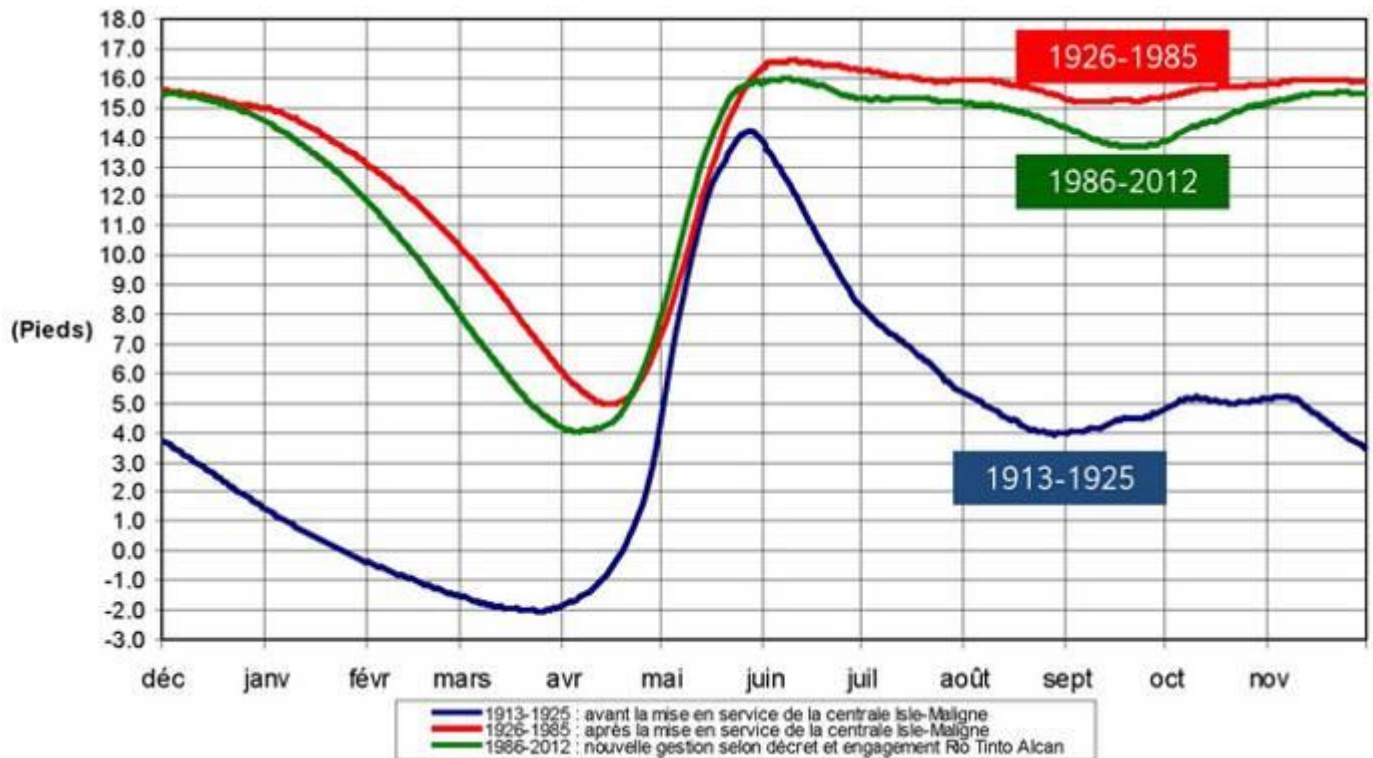


Figure 47 – Les niveaux maximum et minimum du lac Saint-Jean avant et après son harnachement (Site Internet RTA, www.energie.alcan.com)

Tous n'étaient pas en accord avec le projet d'harnachement du lac Saint-Jean. Les évaluations et expériences du passé laissaient croire que le rehaussement du lac Saint-Jean à 17,5 pi entraînerait l'enneigement de terres riveraines dont plusieurs avaient une vocation agricole. Des propriétaires terriens se sont objectés dès les débuts. Ils souhaitent que le projet avorte. D'autres espéraient que le rehaussement soit inférieur au niveau 17,5 pi projeté. L'un deux, Onésime Tremblay, s'est particulièrement fait connaître par le combat qu'il a mené contre le projet et, par la suite, pour la défense d'agriculteurs lésés par l'élévation du niveau du lac. Ce que l'on appela dès lors « La tragédie du lac Saint-Jean » retint grandement l'attention à cette époque à l'échelle régionale et même nationale. Depuis, la compagnie a acquis une proportion importante des berges autour du lac Saint-Jean et détient des droits de baignage sur d'autres. Dès les débuts du harnachement des travaux de protection ont été entrepris.

1 - Les modes de gestion du lac-réservoir et le programme de stabilisation des berges

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a mené une démarche consultative en 1985 concernant la gestion du réservoir hydroélectrique du lac Saint-Jean. En effet, afin de contrer l'érosion des berges constatée au pourtour du lac Saint-Jean RTA proposait un programme de stabilisation des berges. Suite à ces audiences RTA et le gouvernement du Québec ont signé une entente en 1986. Cette entente comprenait la mise sur pied d'un programme de stabilisation des berges et une modification du mode de gestion du niveau du lac Saint-Jean. La firme conseil Roche décrit en ces termes les ajustements apportés à la gestion du niveau (Roche, 2013).

D'abord, en 1986, RTA a adopté le mode de gestion suivant : maximum de 101,84 m (17,5 pi) au printemps; maximum de 101,54 m (16,5 pi) pour l'été et l'automne. Il est également entendu qu'au cours de l'été (24 juin au 1er septembre), le niveau réel ne dépasse que très rarement la cote 101,38 m (16,0 pi). Puis, en été 1990, RTA a modifié de nouveau son approche de gestion. Le niveau du lac Saint-Jean se situe en tout temps sous la barre de 101,54 m (16,5 pi), même au printemps.

Le programme de stabilisation s'est concrétisé notamment par l'aménagement de structures telles des perrés, épis, des rechargements de plage, etc.. Il a compris aussi l'instauration de suivis de milieux sensibles autour du lac Saint-Jean. Malgré le fait que le parc national de la Pointe-Taillon ne faisait pas partie de ce programme RTA est intervenu pour protéger des étangs forestiers menacés par l'érosion de la berge (annexe 2). Le programme de stabilisation des berges a été reconduit en 1996 puis en 2006. Il fera à nouveau l'objet d'une évaluation par le gouvernement du Québec en 2016.

2 - Création du parc national de la Pointe-Taillon

Plusieurs statuts juridiques ont été attribués au territoire de Pointe-Taillon par le passé.

Dès la fin du 19e siècle :

Des colons développent des lots sur la Pointe qui relève alors de la municipalité de Saint-Henri-de-Taillon.

En 1916 :

La municipalité de Jeanne-d'Arc est érigée sur la pointe Taillon.

De 1926 à 1930 :

La municipalité de Jeanne-d'Arc est désertée suite au rehaussement du lac Saint-Jean pour la production hydroélectrique. La compagnie Alcan devient propriétaire des lieux.

De 1948 à 1956 :

Alcan instaure un programme de reboisement.

Simultanément, de 1952 à 1971 :

Le gouvernement fédéral accorde une protection au territoire en décrétant la pointe Taillon refuge d'oiseaux dans le cadre de la Convention concernant les oiseaux migrateurs.

Le 16 mars 1965 :

La pointe Taillon obtient le statut de réserve de chasse par le ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche (Sanctuaire de la Pointe-Taillon).

1977 :

Le gouvernement du Québec acquiert la pointe-Taillon. Les municipalités environnantes se regroupent alors pour constituer le Comité de promotion du parc de la Pointe-Taillon.

1978 :

La pointe Taillon détient toujours le statut de réserve de chasse mais possède un type de gestion qui l'identifie à un parc.

1985 :

Lors d'audiences publiques tenues en juin, la vocation de conservation du territoire est confirmée. Le 6 novembre le parc de conservation de la Pointe-Taillon sera créé (décret no. 2142-85).

ANNEXE 2

1 - Études, suivis et travaux

Tableau 2 - Études et suivis réalisés à la pointe Taillon de 1926 à 2013

Année	Étude ou suivi
1926-1937-1964-1981	- Photographies aériennes
1980-1983	- Étude d'impact de Marsan et Ass. (Alcan)
1986	- Photographies aériennes 1:10 000, octobre 1986 (Alcan) - Évaluation du recul des berges 1981-1986 (Alcan) - Vidéo des berges 1986 (Alcan)
1987-1988	Photographies aériennes des habitats 1:5000, (Alcan)
1990	Implantation de bornes (15 repères au kilomètre) (MLCP)
1990-1996	Suivi à 5 reprises (bornes aux 100 m.) (MLCP)
1991	Vidéo des berges 1991 (Alcan)
1992	Étude de LMB « Érosion des berges » (MLCP)
1987-1995	Reconnaitances annuelles des habitats (Alcan)
1995	Photographies aériennes 1:10 000, octobre 1995 (Alcan)
1996	Comité d'étude « Érosion des berges Pointe Taillon »
1998	Avis technique sur le delta par Techmat (Alcan)
2002	Étude des consultants RSA (Sepaq), installation systèmes de bornes
2003-2011	Suivi des bornes installées en 2002 (Sepaq)
1996-2005	Reconnaitances aux trois ans des habitats (Alcan)
2005	Photographies aériennes 1:10 000, octobre 2005 (Alcan)
2006	Inspection de la bande riveraine avec les 3 MRC, MDDEP, Sepaq
1986-2011	Suivi en hélicoptère par RioTinto Alcan (1 à 2 fois /année)
2011	Création du comité technique sur l'érosion des berges du parc par le MDDEFP
2013	Rédaction d'une synthèse d'informations existantes sur l'érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon par Roche Itée, groupe conseil.

Tableau 3 - Historique des travaux de stabilisation des berges au parc national de la Pointe-Taillon

Sites	Localisation	Nature des travaux	Longueur	Promoteur	Date de réalisation	Remarque
ANNÉE 1991						
91.14.01	Canton Taillon, Rang I, lots 53 à 55 et 58, 59	Perré	869 m	RTA	20 fév. au 21 mars 1991	Lac à la Tortue et Pointe à la Savane
91.14.02	Canton Taillon, Rang II, lots 39, 40 et 41	Perré	642 m	RTA	7 au 21 mars 1991	Canal Adélarde et Bélanger
91.14.03	Canton Taillon, Rang II, lot 35	Perré	365 m	RTA	7 au 21 mars 1991	Au kilomètre 1
ANNÉE 1997						
97-15-01	Canton Taillon, Rang II, lot 35	Brise-lames Rechargement sable	5 m 130 m	RTA	10 au 20 fév. 1997	Au kilomètre 1
	Km 1 de la piste cyclable	Techniques de protection utilisant pierre et végétaux	100 m	Gouvernement du Québec	Printemps 1997	Les travaux étaient constitués majoritairement d'un empierrement avec végétaux (arbustes et semis) et une zone de transition exclusivement végétale.
ANNÉE 2000						
91-14-01	Canton Taillon, Rang I, lots 56 et 57	Perré et tech. végétale Épi Rechargement sable Protection avec arbres	180 m 20 m 70 m 45 m	RTA	1 au 17 mars 2000	Lac à la Tortue
91-14-02	Canton Taillon, Rang II, lots 38 et 39	Perré et tech. végétale Escalier pierres plates Épi Rechargement sable	221 m 1,5 m 20 m 70 m	RTA	29 fév. Au 17 mars 2000	Canal Adélarde et Bélanger

ANNÉE						
2003						
	Km 1 de la piste cyclable	Réfection et prolongation vers l'Est	26 m	Gouvernement du Québec		
ANNÉE						
2006						
2006-14-01		Perré	107	RTA	Mars 2006	Étang des Brasénies
ANNÉE						
2011						
2006-14-01		Perré - prolongation	42	RTA	Mars 2011	Étang des Brasénies
ANNÉE						
2013						
2006-14-01		Perré-réfection		RTA	Février 2013	Étang des Brasénies
2013-14-01	Canton Taillon, Rang I, lots 81,87 et 88		Zone A – 3 îlots (longueur totale de 20m) Zone B – 27 îlots (longueur totale de 301 m) Zone D – 17 îlots (longueur totale de 194 m)	RTA Gouvernement du Québec	Février 2013	Étang Anonyme 22

Modifié à partir d'un historique dressé par Rénald Lefebvre (MRNF).
Collaboration Raymond Larouche, RTA

Tableau 4 - Projet de stabilisation des berges envisagé au parc national de la Pointe-Taillon

Nature des travaux	Longueur	Promoteur	Date de réalisation projetée	Remarque
Îlots de roches déversées	Non définie	RTA	2015	Pointe Est de l'ancien lac Askeen (St 14-980)

ANNEXE 3

1 - Données du suivi de l'érosion des berges du parc national de la Pointe-Taillon de 2002 à 2013

