

Le Lac Saint-Jean :

Les conséquences environnementales de sa gestion

Mémoire présenté par

Ariane Blais

Candidate à la M. Env.

de l'Université de Sherbrooke

Dans le cadre de

la 2e partie de l'audience publique

Portant sur le

Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean

2017-2026 par Rio Tinto Alcan inc.

Juin 2017

SOMMAIRE

Mots-clés : Lac Saint-Jean, berges, érosion, droit de baignage, servitude d'érosion, pressions, bandes riveraines, BAPE, organisme de bassin versant, durable, niveau des eaux, RTA.

Le présent mémoire est une analyse condensée des conséquences environnementales de l'état de la gestion actuelle du Lac Saint-Jean, le tout, dans une perspective de durabilité. Les différents outils de gestion ont été analysés, ainsi que les particularités historiques et législatives. Afin de pallier à principales lacunes observées tout en prenant en compte les réalités contextuelles, des recommandations sont proposées. Trois recommandations principales sont ici élaborées.

Effectuer une évaluation économique globale et complète des biens et services écosystémiques (BSE) que procure le Lac Saint-Jean. Dans une optique de diversification de l'économie et de la volonté de développer le plein potentiel récréotouristique de la région, faire l'évaluation économique des BSE dans leur ensemble, permettrait probablement de remettre en perspective les véritables enjeux de l'aménagement du territoire en pouvant comparer les impacts financiers de la perturbation ou de la préservation du Lac Saint-Jean. En effet, peut-être que cette évaluation permettrait de sortir de la dualité entre les intérêts de RTA et celui des autres utilisateurs, et d'arriver à considérer l'ensemble des potentiels de mise en valeur, dans une vision défragmentée. Il serait possible d'opposer des dollars pour des dollars et faire des choix éclairés quant aux orientations de gestion et d'aménagement du territoire. Cette analyse pourrait avoir l'avantage de rassembler l'ensemble des acteurs économiques qui dépendent des bénéfices du Lac Saint-Jean et d'en comprendre l'importance financière. Par exemple, les revenus fonciers reliés à la villégiature que reçoivent certaines municipalités constituent une partie assez importante de leurs revenus de taxes (BAPE, 1985). Dans quelle mesure la détérioration des berges pourrait-elle avoir un impact sur la stabilité des petites municipalités dont l'attrait principal est l'authenticité de ses paysages naturels? Ou encore, est-ce que l'ensemble des bénéfices économiques d'une plus grande préservation des berges compenserait les pertes prévues par RTA (coûts associés au PSBLSJ et à l'augmentation des déversements) proposé dans le scénario de consensus social? **Grâce à une évaluation économique des BSE, la protection des berges et des aires naturelles pourraient être appréciée avec une pensée collective des différents bénéfices de la préservation et de la conservation des berges du Lac Saint-Jean. Les efforts de préservation pourraient alors s'appuyer sur une logique différente et être mieux structurés.**

Reconnaître de la légitimité des aspirations de la communauté et appliquer le principe de l'égalité des droits usages par la création d'un comité de cogestion. En 1985, la Commission du BAPE faisait référence aux relations houleuses entre la communauté et Alcan, à l'époque. Elle précisait même « *pour que s'atténue la méfiance, il [aurait fallu] des garanties d'une reconnaissance de facto de la légitimité des aspirations de la communauté en ce qui a trait à l'utilisation d'un lac dont elle est, elle aussi responsable* ». Le principe de l'égalité des usages, quant à lui, avait été suggéré suite à la commission d'études des problèmes juridiques de l'eau, en 1970. Est-ce que cette logique juridique (tous les droits consentis à RTA) a encore un sens au Québec en 1985? (BAPE, 1985) Cette question reste criante de vérité encore aujourd'hui. La préservation et la gestion durable des berges du Lac Saint-Jean est donc aussi un combat juridique pour la clarification, la compréhension et la renégociation des droits accordés à RTA.

Il est difficile de saisir toute l'ampleur des droits que possède l'entreprise RTA et il semble qu'il y ait un décalage historique entre le cadre légal octroyé en 1922 et les aspirations légitimes d'une communauté presque un siècle plus tard. Ce comité pourrait réunir les MRC, la fédération des Riverains, les deux organismes de bassins versants, les acteurs reliés au tourisme et à l'agriculture autour des enjeux relatifs à la gestion des niveaux du Lac Saint-Jean. Ce comité de cogestion pourrait obtenir le droit, à tout le moins, de négocier avec RTA concernant la programmation annuelle de rechargement dans leurs secteurs. **Dans tous les cas, le contexte a évolué, il serait logique que le cadre légal encadrant les activités de l'entreprise soit réévalué de façon à rééquilibrer les leviers décisionnels et tendre vers une réelle gestion intégrée du Lac Saint-Jean.**

Émettre une limite pour la perte de terres pour cause d'érosion au-delà de laquelle la servitude de baignage ne pourrait plus être appliquée. En effet, tout le système de gestion est basé sur un droit d'érosion et une élévation. Cette élévation engendre la perte des berges, qui, techniquement, pourrait se poursuivre à l'infini. La portée des servitudes qui régissent leurs terrains est mal comprise par les propriétaires riverains. Ainsi, délimiter une limite satisfaisante pour les parties, au-delà de laquelle le droit de servitudes de baignage cesserait pourrait permettre la réelle considération des problématiques engendrée par la perte de terrain. Il ne s'agirait pas ici de revenir aux débats qui ont eu cours pendant les négociations avec les propriétaires dans le cadre de l'Acte 22, mais d'établir une limite raisonnable et un compromis réaliste. **Cela permettrait de donner un cadre pour la considération et la reconnaissance des droits de passage, d'accès au Lac, de droit de jouissance de la propriété dans le contexte de la servitude d'érosion que possède RTA.**

En conclusion, L'analyse de la qualité de gestion durable en ce qui concerne le maintien de l'intégrité du Lac Saint-Jean semble se résumer, non pas en totalité, mais du moins en grande partie, par le contexte législatif particulier du Lac Saint-Jean. En effet, les droits accordés à RTA, des droits datant de presque un siècle, rendent difficile la conjugaison des nouvelles réalités environnementales, sociales et économiques de la région du Lac Saint-Jean.

À tout le moins, une clarification des droits (des riverains et de l'entreprise) devrait être au cœur des recommandations relatives à une gestion durable des berges. Au mieux, une renégociation franche et concertée de ces droits afin qu'ils soient harmonisés à notre époque, semble être une nécessité. Toute entreprise de modification du système de gestion des berges se bute irréductiblement aux flous relatifs à ces droits ainsi qu'à l'apparence outrancière de l'ampleur de ceux-ci. En d'autres termes, sans réouverture du dialogue concernant les droits consentis, les chances d'avoir un réel impact sur la préservation des berges semblent plutôt faibles.

CONTENU

SOMMAIRE	2
MANDAT	5
MÉTHODOLOGIE.....	5
DESCRIPTION ET CONTEXTE HISTORIQUE	5
GESTION ET CADRE LÉGISLATIF	7
L'Acte 22: un contexte légal singulier.....	7
Plan Directeur de l'eau	9
BAPE 1985 - Rapport d'enquête sur le programme de stabilisation des berges du Lac Saint-Jean.....	10
Étude d'impact sur le Programme de stabilisation des berges de Rio Tinto Alcan 2017-2026	12
LIMITES SPÉCIFIQUES	13
PRESSIONS	14
RECOMMANDATIONS.....	15
CONCLUSION	17
RÉFÉRENCES	18
BIBLIOGRAPHIE.....	19
Annexe 1 - Lotissements primitifs des îles de la Grande Décharge par le Greffe de l'Arpenteur du Québec avant 1926	21
Annexe 2 - Carte détaillée des droits de baignage et des différentes propriétés de RTA	22
Annexe 3 - Graphique des fluctuations des niveaux du Lac Saint-Jean, avant la construction des barrages hydroélectriques (1913-1926), après la mise en service (1926-1985), après l'application de la nouvelle gestion (1986-2009).....	23
Annexe 4 - Tableau des niveaux comparatifs avant et après la transformation du Lac Saint-Jean en réservoir.	24
Annexe 5 - Scénarios de gestion retenus par le promoteur dans son Étude d'impact sur le PSBLSJ 2017-2026 qui seront présentés lors des prochaines audiences du BAPE (RTA, 2016).....	25
Annexe 6 - Niveaux de gestion du Lac Saint-Jean proposés par les parties prenantes du milieu	26

MANDAT

Le présent mémoire est une analyse condensée des conséquences environnementales de l'état de la gestion actuel du Lac Saint-Jean, dans une perspective de durabilité. Les deux principes de développement durable sur lesquels s'appuie cette analyse sont, principalement, mais non exclusivement :

- l. La préservation de la biodiversité (*maintien des biens et services écosystémiques*)
 - m. Le respect de la capacité de support des écosystèmes
- (MDDELCC, 2017)

L'objectif de cette analyse est de dresser un portrait global de l'état de la gestion du Lac Saint-Jean, d'un point de vue global. Le tout dans le but de proposer des recommandations suite aux différents constats afin d'aider à pallier aux lacunes relevées et tendre vers une gestion durable du Lac Saint-Jean.

MÉTHODOLOGIE

En premier lieu, une description du milieu physique ainsi qu'un bref portrait historique sont dressés. En deuxième lieu, les principaux outils de gestion disponibles aux décideurs locaux, plus particulièrement aux MRC, ainsi qu'un résumé du cadre législatif sont abordés.

De ce fait, le Plan directeur de l'eau ainsi que ses objectifs et plan d'action relatifs au Lac Saint-Jean sont décrits. Aussi, un aperçu des principales conclusions du BAPE de 1985 est discuté. Aussi, une section complète est consacrée à l'Acte 22, puisqu'il s'agit d'un contexte légal très singulier. L'étude d'impact du Programme de stabilisation des berges de Rio Tinto Alcan 2017-2026 est aussi discutée.

En troisième lieu, les limites spécifiques à cette analyse sont décrites, le tout suivi des principales pressions environnementales relevées, pour se conclure avec des recommandations relatives aux différents éléments abordés.

DESCRIPTION ET CONTEXTE HISTORIQUE

Le Lac Saint-Jean est une immense étendue d'eau. Avec ses 210 km de rives, certains considèrent comme une mer intérieure d'eau douce. Sa superficie est de plus de 1076 km² et constitue le troisième plus grand lac du Québec. Traditionnellement, les innus passaient l'été sur ses berges et l'appelaient Piékouagami (*plat lac*) (Girard et Perron, 1989). Le Lac Saint-Jean est situé en amont de la rivière Saguenay et plusieurs bassins hydrographiques s'y jettent. Son principal tributaire, est la rivière Péribonka. Les niveaux du Lac Saint-Jean varient passablement en fonction des saisons, surtout au cours des crues printanières.

La profondeur du Lac Saint-Jean est assez faible, avec une moyenne de 11,3 mètres et un maximum de 68,1 mètres, dans sa partie sud. Les tributaires du Lac Saint-Jean transportent d'importantes quantités de dépôts sablonneux. C'est donc à leurs embouchures que les endroits les moins profonds sont mesurés. En période estivale, ce sont les vents dominants de l'ouest (sud-ouest ou nord-ouest) qui contrôlent la dynamique des masses d'eau. Ces vents dominants sont aussi des vecteurs d'ensablement et d'érosion. Les courants les plus forts sont observés en périphérie du lac, ce qui restreint le mélange des eaux provenant du nord et du sud (OBVLSJ, 2014)

Plusieurs espèces de poissons qui font le bonheur des pêcheurs s'y retrouvent. Tels la ouananiche (*Salmo salar*) et le poulamon d'atlantique (*Microgadus tomcod*), toutes des espèces qui se sont adaptées à l'eau douce suite au retrait de la mer de Laflamme, immense étendue apparue à la dernière glaciation (Girard et Perron, 1989). Le Lac Saint-Jean est aussi un endroit de choix pour la navigation de plaisance, que ce soit les bateaux à moteur ou les voiliers. Les activités de *wakeboard* et de *kitesurf* y sont aussi pratiquées. Cela se traduit par la présence d'infrastructures nautiques comme des quais, des débarcadères, des rampes de mise à l'eau et des marinas.

La décharge du Lac Saint-Jean se divise en deux, soit le bras de la Petite Décharge et celui de La Grande Décharge, qui se jettent tous deux dans la rivière Saguenay. C'est au potentiel hydroélectrique de ses décharges que l'homme d'affaires et propriétaire de la plus grande scierie du Lac Saint-Jean, M. Benjamin Alexander Scott, s'intéresse au début des années 1900. À une pointe rocheuse qui portera son nom, il mesure une différence de 18 pieds entre la moyenne du niveau des eaux basses et celle des crues printanières à Roberval. Il s'associe à M. Haggins pour former la compagnie Oyamel, mais le projet hydroélectrique est bloqué suite aux pressions des cultivateurs sur le gouvernement qui craignent les conséquences de la montée des eaux. En 1912, le propriétaire de l'*American Tobacco Company* s'associe avec William Price, éminent homme d'affaires de la région et propriétaire de la *Price Brother*, le plus grand producteur de papier journal au Canada. De cette union d'affaire, naît la *Quebec Development Corporation* (QDC). Les deux hommes forment un partenariat avec M. Scott qui sera responsable de la négociation d'un permis très avantageux auprès du gouvernement de Lomer Gouin (Tremblay, 1979).

Le 8 avril 1914, le gouvernement donne son aval à la QDC pour la construction d'un barrage hydroélectrique sur la Grand-Décharge et l'élévation du niveau du lac à 17,5 pieds. En 1915, celle-ci entreprend alors l'expropriation des terres adjacentes à la Grand-Décharge. La compagnie se voit toutefois dans l'obligation de dédommager les propriétaires riverains. Une délégation de fermiers, avec M. Onésime Tremblay à sa tête, s'organise et fait pression sur le gouvernement pour qu'il revienne sur sa décision, ce qu'il ne fera pas.

Cependant, les négociations ardues avec les agriculteurs, les actes de vandalisme et l'avènement de la Première Guerre Mondiale mettent un frein temporaire au projet (Tremblay, 1979). En 1922, la compagnie QDC, devenue la *Duke Price*, renégocie avec le nouveau gouvernement Taschereau et obtient de nouveau son droit à la construction d'un barrage hydroélectrique et l'élévation du Lac à 17,5 pieds.

En 1923, la *Duke Price* investit dans les constructions de 8 autres barrages avec 12 turbines, pour une production totale de 720 000 kilowatts. En 1925, l'*Aluminium Company of Canada* (l'Alcan),

qui a un grand besoin en énergie pour la production d'aluminium, acquiert la majorité des actions pour les droits hydroélectriques de la *Duke Price* (Tremblay, 1979).

L'inauguration de la plus grosse de la centrale hydroélectrique d'Amérique du Nord aura lieu en 1926. Le 24 juin 1926, sans avertissement, les barrages entrent en action sans que les expropriations aient lieu. En quelques jours, 80 000 acres de terres riveraines sont inondés, touchant près de 1000 cultivateurs. La situation devient quelque peu hors contrôle et un inspecteur du gouvernement est appelé à venir constater l'état de la situation et faire un rapport. Le gouvernement se dit impuissant devant la situation, mais la *Duke Price* finit par dédommager les citoyens et les municipalités touchés. Les cultivateurs continuent de faire pression, mais en vain. Au total, 8000 acres de terres disparaîtront définitivement sous le niveau des eaux. Certains habitants de la municipalité de Jeanne d'Arc, en désespoir de cause, ont même traversé la rivière Péribonka avec leurs maisons sur pilotis dans l'espoir les sauver (Tremblay, 1979). Un des endroits où la perte de lots a été la plus importante pour la MRC de Lac Saint-Jean-Est se situe dans la Grande Décharge (voir Annexe 1 Lotissements primitifs des îles de la Grande Décharge par le Greffe de l'Arpenteur du Québec avant 1926)

Le gouvernement de Taschereau avouera, suite à des pressions du parti Conservateur du Québec, que la compagnie a agi illégalement et en l'absence de droit en inondant des terres sans les avoir acquis au préalable. Malgré cela, ce même gouvernement adoptera une loi donnant des droits de propriétés à des terres inondées à l'Alcan (voir Annexe 2 Carte détaillée des droits de baignage et des différentes propriétés de RTA). Cette mesure législative enlève toute possibilité de recours aux propriétaires lésés. Cet événement sera connu sous le nom de la tragédie du Lac Saint-Jean. Ce sera le début d'une relation parfois houleuse où les acteurs développement industriel de la région jeannoise entreront régulièrement en conflit, au rythme des inondations subséquentes (Tremblay, 1979).

GESTION ET CADRE LÉGISLATIF

Cette section présente le contexte législatif et les outils de gestion actuelle disponible aux MRC relativement au Lac Saint-Jean. Le cadre législatif du Lac Saint-Jean, en tant que réservoir, est très particulier et en fait une situation singulière. L'Acte de 1922 y est discuté en premier lieu. S'en suivent les différents outils de gestion sur lesquels s'appuient les MRC, tels le Plan directeur de l'eau et la dernière Étude d'impact du Programme de Stabilisation des Berges proposé par Rio Tinto Alcan (RTA) en 2016. Le Plan Directeur de l'Eau (PDE) inclut tout le bassin versant du Lac Saint-Jean. Cependant, dans cette section, seuls les aspects relatifs au Lac Saint-Jean seront retenus. De plus, compte tenu du contexte historique et des tensions actuelles relativement à la gestion des berges, les recommandations du Bureau des audiences publiques de 1985 seront aussi abordées afin de bien en saisir le contexte. L'étude d'impact du programme de stabilisation des berges constitue sera abordé sommairement dans cette section.

L'Acte 22: un contexte légal singulier

L'Acte de 1922 signé par le Gouvernement du Québec et la *Quebec Development Corporation* se retrouve au coeur de la problématique. Il est important de saisir l'ampleur des droits concédés à

cette époque afin de comprendre le contexte légal de la gestion du Lac Saint-Jean. L'Acte de 1922 se résume comme suit:

«Aux termes de l'acte du 12 décembre 1922, et complété par l'autorisation donnée par le gouvernement fédéral le 25 août 1923, la couronne renonçait à toute réclamation pour tout dommage qui pourrait être causé aux terres lui appartenant provenant de l'inondation, l'infiltration ou de l'érosion, en autant cependant que l'élévation des eaux et leur maintien ne soient pas supérieur à 17,5 pieds (101,84 m). » (RTA, 2015)

«Des droits ont été acquis sur toute la partie inondable autour du lac Saint-Jean, soit de la cote 15 pieds (101,08 m) jusqu'à la cote 17,5 pieds (101,84 m), et sur plusieurs parties de terrains jusqu'à la cote 22,5 pieds (103,37 m) et même 25 pieds (104,13 m)» (RTA, 2015)

«Premièrement, certains actes transférant la propriété de terrains aux auteurs de Rio Tinto Alcan contiennent une stipulation à l'effet que le vendeur demeurant propriétaire de certaines parties de lots, le prix de vente comprenait également l'indemnité pour les dommages passés, présents et futurs pouvant être causés à ces résidus des lots que se réservait le vendeur et qu'il gardait en sa pleine propriété, pour éboulis, infiltration et autrement, par suite de l'exhaussement du niveau du lac Saint-Jean jusqu'au point 17,5 pieds de l'échelle d'étiage du quai de Roberval.» (RTA, 2015)

«En deuxième lieu, certains actes créant des servitudes conventionnelles décrites comme telles dans les actes mentionnent simplement que le terrain décrit est grevé d'une servitude en fonction du maintien ou des fluctuations du niveau des eaux du lac Saint-Jean sans que ce maintien ou cette fluctuation soit qualifié par une référence à une cote quelconque.» (RTA, 2015)

«Une troisième catégorie d'actes constituant des servitudes conventionnelles prévoit, dans le corps de la servitude, qu'elle est donnée pour le maintien des eaux du lac Saint-Jean à une cote déterminée, soit 17,5, 22,5 ou 25 pieds de l'échelle d'étiage de quai de Roberval.» (RTA, 2015)

«Une quatrième catégorie d'actes, constituant également des servitudes conventionnelles, fait référence à une cote donnée à l'échelle d'étiage du quai de Roberval, mais précise bien en référence à un plan annexé à l'acte, l'endroit sur le terrain où une telle élévation se situe, délimitant sur le terrain un contour bien précis où s'exerce la servitude.» (RTA, 2015)

Le Rapport du BAPE de 1985 en conclut : *« Lorsqu'on a consenti le droit d'exhausser les eaux du lac Saint-Jean en 1922, on a du même coup reconnu les conséquences inhérentes à ce droit, c'est-à-dire celui de baigner et d'éroder les berges. [...] » « De plus, en 1922, le gouvernement du Québec a lui-même renoncé à tout recours pour ses terres. » (BAPE, 1985)*

Principaux impacts de l'Acte 22

Les droits cédés dans l'Acte de 1922 ont été transférés au fil des rachats de compagnie et Alcan en jouit aussi de plein droit. En résumé, Alcan possède un droit de baignage (une servitude légale d'érosion) sur l'ensemble des rives du Lac Saint-Jean. Fait intéressant, ceci permet de contourner l'obligation de dédommager les propriétaires des dommages qui lui sont causés par l'érosion. RTA n'est donc pas tenue d'effectuer, en vertu de la loi et des servitudes qui lui sont accordées, des travaux de stabilisation des berges. En toute légalité, Alcan pourrait se prévaloir de son droit d'éroder à l'infini les berges sans que les propriétaires n'aient de recours. D'ailleurs, la cote maximale de 17,5 pieds a été dépassée 21 années sur 57 pour un équivalent à

357 jours sans que Alcan n'ait été reconnue responsable ou forcée à agir pour diminuer les niveaux puisqu'il a été déterminé qu'il s'agissait de causes naturelles. Ainsi, un propriétaire qui verrait son terrain disparaître n'aurait aucun recours. Il devrait user de ses propres moyens pour reculer son chalet ou sa maison, s'il lui reste du terrain, sans que Alcan ne lui soit redevable en aucun cas. (BAPE, 1985)

En plus, Alcan (devenue depuis RTA) possède aujourd'hui 54% des lots riverains. Sa servitude de baignage s'étend sur 97% des terres. C'est donc dire que seulement 3% des propriétaires riverains n'ont pas de droit de baignage sur leurs terres. Plusieurs autres baux ont été signés permettant à l'entreprise de profiter de certains endroits particuliers. Les droits et privilèges dont bénéficie l'entreprise affectent non seulement le Lac Saint-Jean, mais aussi l'utilisation des ressources hydrauliques (voir Annexe 2 Carte détaillée des droits de baignage et des différentes propriétés de RTA) Cet accès à la ressource hydroélectrique avantage Alcan et lui permet de rester compétitive (BAPE, 1985). D'ailleurs, Alcan est le plus gros producteur privé d'hydroélectricité au Québec.

D'autres observations sont effectuées au cours de l'enquête du BAPE concernant la fiabilité des données des vents de la station anémométrique de Roberval. Cette station n'est pas accolée aux rives et un coefficient d'effet de sol doit être calculé afin d'obtenir des données de vents sur le lac plus représentatives. Cette station sera éventuellement déplacée à Mistook, mais cette station est toujours loin des berges, soit près de 5 km.

Plan Directeur de l'eau

Le plan directeur de l'eau est l'outil principal pour la mise en œuvre de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (OBVLSJ, 2014).

Constat

Les berges du Lac Saint-Jean sont particulièrement sensibles à l'érosion du fait que sa cuvette est essentiellement formée d'argiles d'origine marine. Le phénomène d'érosion a été amplifié considérablement depuis 1926, puisque le niveau des eaux durant l'automne, période de grands vents, est significativement plus élevé qu'il le serait dans des conditions naturelles. Les berges du Lac Saint-Jean sont considérées, dans leur ensemble, comme une zone d'érosion hydrique. Les principales zones critiques se situent dans le secteur de la Pointe-Taillon, de l'île Bouliane ainsi qu'à Métabetchouan-Lac-à-la-Croix, où des fortes pentes associées à des sols sablonneux rendent ses endroits particulièrement vulnérables aux tempêtes automnales (OBVLSJ, 2014).

Le Lac Saint-Jean possède des centrales hydroélectriques en amont, sur la rivière Péribonka, et en aval, sur la Grande et Petite Décharge. Ces centrales servent principalement de source d'énergie à la production d'aluminium. Ceci fait du Lac Saint-Jean un réservoir (OBVLSJ, 2014). De façon naturelle, le Lac Saint-Jean est soumis à d'importantes fluctuations de niveaux de ses eaux d'une saison à l'autre. Cependant, le cycle naturel des changements de niveau a été grandement perturbé par la construction du barrage de l'Isle-Maligne, rendant le niveau du lac maintenant constant entre les mois de juin et de janvier. De ce fait, l'amplitude des variations de niveaux a grandement diminuée, passant de 16,24 (4,95 m) pieds avant 1926 à 12,04 (3,67 m) par la suite. De façon générale, le niveau du lac est de 3 m supérieure à ce qu'il était en saison estivale avant 1926 (Annexe 3. Graphique des fluctuations des niveaux du Lac Saint-Jean, avant la construction des barrages hydroélectriques (1913-1926), après la mise en service (1926-1985), après l'application de la

nouvelle gestion (1986-2009)) et Annexe 4. Tableau des niveaux comparatifs avant et après la transformation du Lac Saint-Jean en réservoir. .

En 2002, une caractérisation partielle de la bande riveraine du Lac Saint-Jean a été effectuée. Les résultats démontrent que seulement 0,7% des rives sont intactes, sans déboisement, tandis que 36,9% aurait subi un déboisement total. Le pourcentage des bandes riveraines restantes se retrouve dans la catégorie de "déboisement variable", un adjectif plutôt flou. .

Plusieurs organismes sont impliqués dans la surveillance de la qualité des eaux du Lac Saint-Jean. En tout, trente-trois (33) stations d'échantillonnages œuvrent pour la surveillance de la qualité des eaux du Lac Saint-Jean. Ces organismes responsables sont: Environnement Plage (13 stations), Phosphore Lac Saint-Jean (13 stations) et Riverains LSJ avec (7 stations).

Objectifs et plan d'action

À l'exception de l'objectif 4.2, les objectifs du PDE s'intéressent à la mise en place d'actions sur l'ensemble du bassin versant du Lac Saint-Jean et ne sont donc pas nécessairement spécifiques au lac Saint-Jean. Cet objectif spécifique promeut la mise en place d'actions telles que de suivre et d'atténuer l'érosion des berges dans les secteurs problématiques, le suivi de l'érosion des berges du Lac Saint-Jean, la compilation des études sur l'érosion du parc national de la Pointe-Taillon et de la réalisation de travaux de stabilisation. Il y est aussi mentionné d'améliorer la concertation par la création d'associations de riverains et de l'accroissement des accès publics des plans et le développement de nouvelles routes d'eau pour la promotion des activités de récréation et d'autre objectifs qui ont aussi des impacts directs et indirects sur la santé écologique et sociale du Lac Saint-Jean.

BAPE 1985 - Rapport d'enquête sur le programme de stabilisation des berges du Lac Saint-Jean

Dans les années 1950, alors que les berges sont de plus en plus mises en valeur par des activités de villégiature, Alcan entreprend une première phase de stabilisation des berges par des prélèvements de sable au fond du lac qui seront répandus sur les berges érodées. Vers la fin des années 1970, une autre opération d'envergure pour stabiliser les berges a court utilisant, cette fois, du gravier recouvert de sable afin que les mesures de protection soient plus durables (Tremblay, 1979).

Le mécontentement de la collectivité atteint un pic en 1985 et les enjeux reliés au haussement du niveau des eaux du Lac Saint-Jean prennent de l'ampleur. La perte de terrains, des dommages aux équipements récréatifs et de villégiatures, la disparition de nombreuses îles et plages ainsi que des impacts indésirables sur la faune et la flore forgent cette exaspération. En effet, de 1974 à 1980, exempt de réelles mesures de compensations, Alcan évalue que l'érosion de ces 6 années équivaut à 157% de celle estimée entre 1958 et 1980. Les berges ont reculé, en moyenne, de 312 pieds depuis 1926 et le lac s'est agrandi de 11 km. À certains endroits, c'est 3 km de berges qui sont complètement disparus. Le taux moyen de recul annuel des berges est évalué, pour cette période, à 2,9 pieds par an. À cette frustration s'ajoute le fait que le gouvernement du Québec n'exerce aucune surveillance des dommages causés puisqu'il a renoncé à tous les droits sur ces terres (BAPE, 1985).

Les citoyens se mobilisent et réclament à ce que la protection du lac et de ses rives soient assurée. En effet, en vertu de la de l'article 22 de la L.Q.E, Alcan se voit dans l'obligation d'obtenir un certificat d'autorisation auprès du ministre pour continuer ses travaux de stabilisation des berges. Cette demande doit inclure des plans et devis et comprendre une évaluation détaillée. De plus, sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement:

b) tout programme ou projet de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage à quelque fin [...] dans un lac, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance de 300 m et plus [...] Ref: chapitre Q-2, r. 23, Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2, a. 31, 31.1, 31.3, 31.9 et 124.1), R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9, a. 1; D. 879-88, a. 1.)

Alcan soumettra alors une étude d'impact de son programme de stabilisation des berges qui s'est déroulé dans les années précédentes (BAPE, 1985). Du côté des citoyens, les Jeannois veulent qu'Alcan reconnaisse les bénéfices qu'elle a exploités du Lac Saint-Jean et qu'elle fasse sa juste part sans la préservation de ce bien collectif. L'ampleur des préoccupations, des travaux de stabilisation et de l'étude d'impact déposée par Alcan se traduira par l'octroi d'un mandat au BAPE afin de se pencher sur ce sujet.

Compromis acceptable

À cette époque, La commission du BAPE était à la recherche d'un compromis acceptable entre le maintien de l'avantage énergétique d'Alcan et l'harmonisation des potentiels. La commission considérait qu'il « *fallait réduire l'érosion au minimum, assurer la qualité esthétique du site naturel, sauvegarder les îles, protéger toutes les plages et assurer leur qualité, maintenir l'adéquation entre la génération d'électricité et la production d'aluminium, assurer un développement planifié de la villégiature, ouvrir des accès sur le lac à des fins publiques de récréation, maintenir et augmenter, si possible, le potentiel floral et faunique et encourager une navigation de plaisance originale et conforme aux caractéristiques du plan d'eau.* » (BAPE, 1985)

Pour faire suite à la commission d'enquête du BAPE, le Gouvernement du Québec et Alcan signeront une entente: le Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean, d'une durée de 10 ans. Cette entente incluait des codes de gestion du niveau des eaux et les paramètres du programme de stabilisation. Cette entente sera renouvelée deux fois depuis, soit en 1996 et 2006. Ce vaste Programme de stabilisation des berges représentera un investissement de 52 millions de dollars (avant 1985). C'est 25% des 436 km de berges du Lac Saint-Jean bénéficieront du Programme de stabilisation (OBVLSJ, 2014). Il a été estimé qu'environ 2% des recommandations du rapport du BAPE de 1985 ont été intégrées au décret gouvernemental qui s'en suivit.

Nota Bene: LE PSBLSJ aurait occasionné 126,6 millions de dollars de dépenses à Alcan entre 1986-2014

Les pressions grandissantes exercées sur les milieux naturels, les incertitudes relatives aux impacts des changements climatiques, ainsi qu'une l'érosion qui ne cesse de s'accroître, est à l'origine des audiences publiques qui ont court en 2017. Le BAPE détient le mandat spécifique de se pencher sur les avenues pour une gestion dynamique et durable des eaux et d'évaluer des scénarios de gestion (MRC, 2016). De ce fait, RTA a rédigé une Étude d'impact du Programme de Stabilisation des Berges du Lac Saint-Jean (PSBLSJ) sur l'horizon 2017-2026.

Étude d'impact sur le Programme de stabilisation des berges de Rio Tinto Alcan 2017-2026

Rio Tinto Alcan est d'avis que bien que la largeur des berges ait augmenté en moyenne de 8m depuis 1986, qu'il faut continuer le PSBLSJ pour la période de 2017-2026. L'ancien Programme de stabilisation des berges avait plusieurs mandats, dont ceux d'effectuer des suivis:

- Réajuster, si nécessaire, le programme d'intervention en tenant compte des priorités d'ordre biologique;
- S'assurer que la qualité des ressources et des habitats essentiels du lac Saint-Jean soit maintenue et, si possible, améliorée;
- S'assurer que les travaux de stabilisation n'entraînent pas d'effets secondaires négatifs sur les éléments de l'environnement biophysique. (BAPE, 1985)

En effet, afin de respecter les principes du développement durable, et parce que RTA se considère comme une entreprise responsable, la poursuite du PSBLSJ serait nécessaire. Il est cependant important de souligner ici que RTA n'a aucune obligation légale d'effectuer les travaux du PSBLSJ, et que ses droits et servitudes lui permettraient d'échapper à toute responsabilité de stabilisation des berges. Les principaux enjeux relatifs au développement durable que l'entreprise veut mettre de l'avant sont:

- soutien au maintien et développement de la vocation récréotouristique du lac Saint-Jean;
- soutien et développement des activités économiques de la région du Saguenay–Lac Saint-Jean, notamment des retombées directes et indirectes de la production d'aluminium avec les avantages indéniables liés à l'hydroélectricité;
- conciliation des intérêts de TOUS LES UTILISATEURS, des MRC et des ministères concernés;
- poursuite du développement des connaissances techniques, écologiques et archéologiques.

(Source: RTA, 2015)

De ce fait, RTA propose différents scénarios de gestion des niveaux des eaux du Lac Saint-Jean. Chacun des scénarios est détaillé, en fonction de ses impacts, positifs ou négatifs selon 27 critères sur les différentes sphères environnementales, sociales, techniques et économiques. Ce sont 3 de ces scénarios qui seront vraisemblablement évalués, en outre, dans le cadre de la rédaction du rapport du BAPE prévu pour l'automne 2017 (RTA, 2015) (voir Annexe 5. Scénarios de gestion retenus par le promoteur dans son Étude d'impact sur le PSBLSJ 2017-2026 qui seront présentés lors des prochaines audiences du BAPE (RTA, 2016).

Les 3 MRC du Lac Saint-Jean ont demandé à ce qu'un scénario qu'elle propose, issu d'un consensus social, soit analysé suivant la même grille d'évaluation des scénarios proposés par RTA (voir Annexe 6. Niveaux de gestion du Lac Saint-Jean proposés par les parties prenantes du milieu). Celui-ci obtient le plus bas pointage des six autres scénarios évalués par le promoteur. Les principales raisons justifiant de ce mauvais pointage s'expliquent par le fait que d'emblée, RTA considère que ce scénario est basé sur la perception et le vécu des parties prenantes et non sur des faits techniques ou scientifiques. Pourtant, le scénario soumis par la MRC implique qu'

Alcan prenne en compte l'effet de Seiche, c'est à dire des déformations des niveaux des eaux du lac sous l'effet de fort vent (surcote) (<https://www.youtube.com/watch?v=cg3elrYEiz0>). Pour ce se faire, les MRC demandent l'installation de nouvelles stations bathymétriques et anémométriques.

RTA affirme que ce scénario entraînerait une hausse de 13% des déversements (ouvertures des vannes sans que l'eau ne soit turbinée), ce qui équivaldrait à une perte annuelle moyenne de 16,2 MW/an, soit environ 4,5\$ millions de dollars (valeur calculée à l'aide de la conversion selon de le tarif L). Toutefois, RTA reconnaît que ce scénario serait favorable aux riverains du lac Saint-Jean de par une diminution des taux d'érosion à court terme et par un nombre réduit d'interventions dans le cadre du PSBLSJ. Cependant, la hausse de 13% des déversements aurait, selon eux, un impact négatif pour les riverains de la Grande Décharge et du Saguenay pour lesquels les activités de plaisances seraient gravement affectées. Aussi, d'importantes pertes de surface de milieux humides seraient à prévoir. (RTA, 2016)

Le promoteur précise aussi que: « *Cette approche remet en question les fondements des droits consentis sur lesquels sont basées les grandes stratégies d'investissement du Rio Tinto Alcan. Cette remise en question des droits entraînerait des débats juridiques significatifs qui, par le fait même, retarderaient la poursuite du PSBLSJ.* »(RTA, 2016)

LIMITES SPÉCIFIQUES

1. Compte tenu du rôle limité que possède les MRC dans la gestion du Lac Saint-Jean, le PDE se limite presque qu'exclusivement à une description des problématiques relatives à l'érosion sans vraiment se prononcer sur des objectifs précis. Dans le diagnostic de la problématique de l'érosion, il est même spécifié que seule la concertation est suffisante. Ce constat est plutôt étonnant compte tenu des tensions entre les associations de riverains, les différents utilisateurs du Lac Saint-Jean et RTA concernant la gestion du niveau des eaux. En aucun cas, le PDE ne s'est aventuré à proposer une refonte du mode de gestion des eaux, encore moins d'une réévaluation des droits que possède l'entreprise et présente plutôt le programme de stabilisation comme l'avenue à suivre.
2. Les droit des riverains sont confus (BAPE, 1985). Il est difficile, même aujourd'hui, malgré la tenue du BAPE de 1985 et même si RTA déclare que les droits sont clairs (mais complexes), de comprendre comment s'appliquent les différents droits des riverains. Comment inscrit-on des droits de passage, d'accès au Lac, de droit de jouissance de la propriété dans le contexte de la servitude d'érosion que possède RTA? La Commission du BAPE de 1985 n'avait ni le mandat, ni le temps, de se pencher sur ces questions, mais avait noté qu'il serait important de le faire pour permettre à chacun de s'y reconnaître. « *Les questions juridiques de Lac Saint-Jean contribuent à la méfiance et participent aux difficultés qui pourraient être rencontrées dans le développement des objectifs d'aménagement de ce territoire.* » (BAPE, 1985)

3. La stabilisation des berges est une science qui ne cesse d'évoluer. La progression de cette science se fait bien souvent par essai et erreur. Ainsi, les données colligées pour la planification du programme de stabilisation ne sont que celles reliées à l'érosion des vagues. Si l'érosion des vagues, surtout de tempêtes sont responsable de 80 à 90% de l'érosion, il serait important d'incorporer aussi les données relatives aux autres types d'érosion. Toutefois, il n'existe que peu de données, concernant l'ampleur et les dynamiques relatives à l'érosion éolienne, glacielle, anthropique (embarcations) et des forces relatives aux glissements et au ruissellement. Aussi, le manque de stations anémométrique à proximité des rives Lac Saint-Jean ne permet pas d'avoir des données sur les rafales du vent (effet de cisaillement) et les données des vents obtenus sont indirectes car elles doivent prendre en compte un coefficient d'effet de sol.
4. De plus, les perturbations des bandes riveraines du Lac Saint-Jean sont mal connues, l'analyse partielle du permet de souligner le potentiel d'une réelle problématique pouvant exacerber le phénomène de l'érosion (seulement 0,7% des rives seraient intactes). Dans le même ordre d'idée, il existe environs 46 habitats humides riverains qui sont susceptibles aux niveaux changeants du Lac (RTA, 2015). Il n'existe malheureusement peu de données à ce sujet. Comment peut-on protéger ce que l'on ne connaît pas?

PRESSIONS

L'érosion est probablement la pression directe la plus importante au Lac Saint-Jean. Au niveau écologique, elle peut se traduire par la perte d'habitat, la fragilisation et l'instabilité des milieux (ex: plages), ou carrément leurs disparitions (îles) et des impacts sur la faune et la flore. Aussi, l'érosion et la hausse du niveau des eaux engendre des phénomènes complexes tels que l'ensablement de certains tributaires, la perte de frayères, l'envasement et la hausse de sédimentation, l'augmentation du potentiel de contamination des eaux d'infiltrations (pollution) par l'apport en matière en suspension inorganique (turbidité changée) et organique (eutrophisation). Aussi, le programme de stabilisation modifie l'environnement et sa dynamique par un apport en matériaux de substitution qui diffère en granulométrie, en fréquence et en nature à ce qui est retrouvé naturellement sur les berges du Lac Saint-Jean.

Les changements climatiques et les tendances observés pourraient avoir des conséquences très importantes sur l'augmentation des phénomènes liés à l'érosion (RTA, 2016). Le changement des régimes des vents changerait l'orientation de l'énergie de vagues. Une tendance vers l'augmentation des vents de direction sud-sud-ouest est observée. Ceci rend les berges du secteur nord encore plus vulnérables au phénomène d'érosion. De plus, dans son rapport déposé à RTA, Ouranos fait mention qu'une augmentation du débit moyen annuel de 4,4% est à prévoir sur l'horizon 2050 (hivernal: + 24,2%, printanier: +15,6%, estival: -10,4%, automnal +1,2%). Le volume de crues printanière devrait augmenter aussi, et ce d'environ 8,2%. La projection des changements du régime des vents s'avère plus difficile à prévoir. En résumé, les débits d'apport en eaux risquent d'augmenter en hiver et au printemps et de diminuer en été. (RTA, 2016)

Au niveau social, économique et récréotouristique, le cycle de l'érosion apporte son lot de désagréments. En effet, compte tenu du droit de baignage que possède RTA, la superficie de la servitude augmente avec le recul des berges. Il s'agit de droit non seulement perpétuel et réel, mais qui "se sert lui-même". Bien entendu, RTA démontre une ouverture d'esprit quant à l'utilisation judicieuse de ses droits, mais le fait que seulement 3% de propriétaires riverains ne soient pas assujettis à cette servitude, donne un immense pouvoir territorial à l'entreprise.

Le rapport du BAPE de 1985 sur le Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean, souligne que « *le caractère soudain de l'opération (élévation du niveau des eaux de 1926) et l'effet de surprise qu'elle a provoqué semblent avoir laissé une blessure collective. La population vit encore avec le souvenir de cet évènement dont les effets se font ressentir encore aujourd'hui* ». Une des pressions, très médiatisée présentement, relève de la sphère sociale et économique, où les propriétaires, les associations de riverains, les organismes de protection et de conservation, et les afin d'obtenir des modifications majeures quant à la gestion du niveau des eaux, afin que cette gestion soit participative et dynamique.

RECOMMANDATIONS

Effectuer une évaluation économique globale et complète des biens et services écosystémiques (BSE) que procure le Lac Saint-Jean. Dans une optique de diversification de l'économie et de la volonté de développer le plein potentiel récréotouristique de la région, faire l'évaluation économique des BSE dans leur ensemble, permettrait probablement de remettre en perspective les véritables enjeux de l'aménagement du territoire en pouvant comparer les impacts financiers de la perturbation ou de la préservation du Lac Saint-Jean. En effet, peut-être que cette évaluation permettrait de sortir de la dualité entre les intérêts de RTA et celui des autres utilisateurs, et d'arriver à considérer l'ensemble des potentiels de mise en valeur, dans une vision défragmentée. Il serait possible d'opposer des dollars pour des dollars et faire des choix éclairés quant aux orientations de gestion et d'aménagement du territoire. Cette analyse pourrait avoir l'avantage de rassembler l'ensemble des acteurs économiques qui dépendent des bénéfices du Lac Saint-Jean et d'en comprendre l'importance financière. Par exemple, les revenus fonciers reliés à la villégiature que reçoivent certaines municipalités constituent une partie assez importante de leurs revenus de taxes (BAPE, 1985). Dans quelle mesure la détérioration des berges pourraient impacter sur la stabilité des petites municipalités dont l'attrait principale est l'authenticité de ses paysages naturels? Ou encore, est-ce que l'ensemble des bénéfices économiques d'une plus grande préservation des berges compenserait les pertes prévues par RTA (coûts associés au PSBLSJ et à l'augmentation des déversements) proposé dans le scénario de consensus social? Grâce à une évaluation économique des BSE, la protection des berges et des aires naturelles pourraient être appréciée avec une pensée collective des différents bénéfices de la préservation et de la conservation des berges du Lac Saint-Jean. Les efforts de préservation pourraient alors s'appuyer sur une logique différente et être mieux structurée.

Reconnaître de la légitimité des aspirations de la communauté et appliquer le principe de l'égalité des droits usages par la création d'un comité de cogestion. En 1985, la Commission du BAPE faisait référence aux relations houleuses entre la communauté et Alcan, à l'époque. Elle précisait même « *pour que s'atténue la méfiance, il [aurait fallu] des garanties d'une*

reconnaissance de facto de la légitimité des aspirations de la communauté en ce qui a trait à l'utilisation d'un lac dont elle est, elle aussi responsable ». Le principe de l'égalité des usages, quant à lui, avait été suggéré suite à la commission d'études des problèmes juridiques de l'eau, en 1970. Est-ce que cette logique juridique (tous les droits consentis à RTA) a encore un sens au Québec en 1985? (BAPE, 1985) Cette question reste criante de vérité encore aujourd'hui. La préservation et la gestion durable des berges du Lac Saint-Jean est donc aussi un combat juridique pour la clarification, la compréhension et la renégociation des droits accordés à RTA. Il est difficile de saisir toute l'ampleur des droits que possède l'entreprise RTA et il semble qu'il y ait un décalage historique entre le cadre légal octroyé en 1922 et les aspirations légitimes d'une communauté presque un siècle plus tard. Ce comité pourrait réunir les MRC, la fédération des Riverains, les deux organismes de bassins versants, les acteurs reliés au tourisme et à l'agriculture autour des enjeux relatifs à la gestion des niveaux du Lac Saint-Jean. Ce comité de cogestion pourrait obtenir le droit, à tout le moins, de négocier avec RTA concernant la programmation annuelle de rechargement dans leurs secteurs. Dans tous les cas, le contexte a évolué, il serait logique que le cadre légal des activités de l'entreprise soit réévalué de façon à rééquilibrer les leviers décisionnels et tendre vers une réelle gestion intégrée du Lac Saint-Jean.

Émettre une limite pour la perte de terres pour cause d'érosion au-delà de laquelle la servitude de baignage ne pourrait plus être appliquée. En effet, tout le système de gestion est basé sur un droit d'érosion et une élévation. Cette élévation engendre la perte des berges, qui, techniquement, pourrait se poursuivre à l'infini. La portée des servitudes qui régissent leurs terrains est mal comprise par les propriétaires riverains. Ainsi, délimiter une limite satisfaisante pour les parties, au-delà de laquelle le droit de servitudes de baignage cesserait pourrait permettre la réelle considération des problématiques engendrée par la perte de terrain. Il ne s'agirait pas ici de revenir aux débats qui ont eu cours pendant les négociations avec les propriétaires dans le cadre de l'Acte 22, mais d'établir une limite raisonnable et un compromis réaliste. Cela permettrait de donner un cadre pour la considération et la reconnaissance des droits de passage, d'accès au Lac, de droit de jouissance de la propriété dans le contexte de la servitude d'érosion que possède RTA.

Effectuer une caractérisation complète et précise de l'état des bandes riveraines du Lac Saint-Jean en y incluant les milieux humides vulnérables afin de mettre en place un plan d'action. Avec seulement 0,7% des rives qui n'ont pas subi de déboisement et 46 milieux humides vulnérables pour lesquels on ne sait que très peu, il existe un réel manque de connaissance. Cette lacune s'avère nécessairement un frein à la possibilité d'améliorer la situation par des actions réglementaires et des incitatifs créatifs. Cette perturbation des rives est probablement un facteur qui amplifie les désagréments reliés au phénomène d'érosion.

Installer au minimum deux (2) autres stations anémométriques près des rives du Lac Saint-Jean et au moins une dans le secteur nord. Les changements climatiques auront des impacts sur le régime de vents et sur les apports en eaux pour tout le bassin versant du Lac Saint-Jean. Les étiages estivaux seraient plus importants, L'effet de Seiche se verrait aggravé, les apports eaux hivernaux tendraient à augmenter ainsi que les crues printanières, les secteurs nord seraient plus souvent imposés aux vents. Il est donc prévisible que l'hydrogramme serait soumis à des pressions de plus en plus importantes. Ces changements, de l'aveu même de RTA, demandent une gestion encore plus serrée et efficace afin de ne pas dépasser les niveaux maximum et minimum.

CONCLUSION

L'analyse de la qualité de gestion durable en ce qui concerne le maintien de l'intégrité du Lac Saint-Jean semble se résumer, non pas en totalité, mais du moins en grande partie, par le contexte législatif particulier du Lac Saint-Jean. En effet, les droits accordés à RTA, des droits datant de presque un siècle, rendent difficile la conjugaison des nouvelles réalités environnementales, sociales et économiques de la région du Lac Saint-Jean.

À tout le moins, une clarification des droits (des riverains et de l'entreprise) devrait être au cœur des recommandations relatives à une gestion durable des berges. Au mieux, une renégociation franche et concertées de ces droits afin qu'ils soient harmonisés à notre époque, semble être une nécessité. Toute entreprise de modification du système de gestion des berges se bute irrésistiblement aux flous relatifs à ces droits ainsi qu'à l'apparence outrancière de l'ampleur de ceux-ci. En d'autres termes, sans réouverture du dialogue concernant les droits consentis, les chances d'avoir un réel impact sur la préservation des berges semblent plutôt faibles.

Dans tous les cas, la diversification économique de la région est un enjeu majeur pour la région du Lac Saint-Jean. Il est évident que cette diversification économique tant espérée passe nécessairement par la préservation et la mise en valeur de ce qu'elle a de plus précieux : ses espaces naturels.

RÉFÉRENCES

Camil Girard et Normand Perron.1989. Histoire du Saguenay-Lac-Saint-Jean, Institut québécois de recherche sur la culture, Québec, coll. « Les Régions du Québec », 665 p.

Victor Tremblay. 1979. La Tragédie du Lac Saint-Jean, Éditions Science Modernes, Société historique de Saguenay, 231 p. Consulté via:
<http://ourroots.ca/toc.aspx?id=2115&qryID=ef6b6f28-2f5e-4d94-a0e4-216af590d003>

Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement (BAPE). 1985. Rapport d'enquête et d'Audience Publique sur le Programme de Stabilisation des Berges du Lac Saint-Jean. Bibliothèque nationale du Québec. Consulté sur:
<http://consultationberges.com/consultation-citoyenne-PSBL/documents>

Rio Tinto Alcan.2015. Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean 2017-2026. Étude d'impact sur l'environnement. 616p. Consulté sur:
http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Berges_Lac-St-Jean/documents/PR3.1.pdf

Bureau d'audience publique sur l'environnement (13 mai 1985). Programme de stabilisation des berges du Lac Saint-Jean. *BAPE, section Rapport des commissions - Tous les rapports*. Repéré à Canards Illimités Canada (2009). Portrait des milieux humides - Région administrative du Saguenay - Lac-Saint-Jean (02). *Canards Illimités Canada, section Outils - Plans régionaux de conservation des milieux humide*. Repéré à <http://www.canards.ca/resources/proprietaires-fonciers/plans-regionaux-de-conservation-des-milieux-humides/>

BIBLIOGRAPHIE

<https://www.youtube.com/watch?v=GESxtcb1WN4>

Beacon Environmental (2014). How much disturbance is too much? Habitat conservation guidance for the southern canadian shield.

Boucher, I. et Fontaine N. (2010). La biodiversité et l'urbanisation, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable. *Gouvernement du Québec*. Section Grands dossiers - Développement durable. Repéré à http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands_dossiers/developpement_durable/biodiversite_urbanisation_complet.pdf

Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean (2011). Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire du Saguenay–Lac-Saint-Jean (PRDIRT). (2011). *Université du Québec à Chicoutimi, section Service de documentation en études et interventions régionales*. Repéré à <http://e-sdeir.uqac.ca/604/>
Ministère du Développement durable, de l'environnement et de la lutte au changement climatique (2004). Gestion intégrée de l'eau par bassin versant : concepts et application. *Gouvernement du Québec*. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/concepts.pdf>

Ministère du Développement durable, de l'environnement et de la lutte au changement climatique (2002). L'Eau. La Vie. L'Avenir. Politique nationale de l'eau. Bibliothèque nationale du Québec. *Gouvernement du Québec*. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/politique/>

Ministère de la forêt, de la Faune et des Parcs (2016). Parc national de la Pointe-Taillon. *Gouvernement du Québec*. Section Parc - Réseau des parcs nationaux. Repéré à <http://mffp.gouv.qc.ca/parcs/reseau-parcs-nationaux/fiches/pointe-taillon.jsp>

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte au changement climatique (2011). Orientations stratégiques du Québec en matière d'aires protégées. *Gouvernement du Québec*. Section Biodiversité - Aires protégées. Repéré à http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/orientations-strateg2011-15.pdf

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte au changement climatique (2016). Aire protégée par désignation Région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Orientations stratégiques du Québec en matière d'aires protégées. *Gouvernement du Québec*. Section Biodiversité - Aires protégées. Repéré à http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/cartes/Carte-Ap-Rg-2-SagLac-St-Jean.pdf

Municipalité régionale de comté de Lac Saint-Jean Est (2001). Résumé du schéma d'aménagement révisé de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est. *MRC de Lac Saint-Jean Est, section Documents*. Repéré à http://www.mrclacsaintjeanest.qc.ca/schema_damenagement_revise

Municipalité régionale de comté de Lac Saint-Jean Est. (s.d.). Schéma d'aménagement de remplacement. *MRC de Lac Saint-Jean Est*. Section Documents. Repéré à http://www.mrclacsaintjeanest.qc.ca/schema_damenagement_revise

Municipalité régionale de comté de Lac Saint-Jean Est. (2004). Programme d'aménagement durable des ressources fauniques, hydriques et paysagères. *MRC de Lac Saint-Jean Est*, section Documents. Repéré à http://www.mrclacsaintjeanest.qc.ca/programme_damenagement_durable_des_ressources_fauniques_hydriques_et_paysag

Municipalité régionale de comté de Lac Saint-Jean Est. (2011). Planification intégrée de développement et d'utilisation du territoire public intramunicipal révisée. *MRC de Lac Saint-Jean Est*, section Documents. Repéré à http://www.mrclacsaintjeanest.qc.ca/planification_integree_de_developpement

Municipalité régionale de comté de Lac Saint-Jean Est. (2015). Plan de développement agroalimentaire. *MRC de Lac Saint-Jean Est*, section Documents. Repéré à <http://www.mrclacsaintjeanest.qc.ca/document>

Municipalité régionale de comté de Lac Saint-Jean Est. (2016). Procès-verbal de la séance ordinaire du conseil de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est, tenue le mercredi 13 janvier 2016. *MRC de Lac Saint-Jean Est*, section Documents - Procès verbaux. Repéré à http://www.mrclacsaintjeanest.qc.ca/media/cms/doccenters_mod/23/janvier_13_reguliere_pv_2016.pdf

Municipalité régionale de comté de Lac Saint-Jean Est. (s.d.). Plan général d'aménagement forestier pour la période 2007-2012. *MRC de Lac Saint-Jean Est*, section Documents. Repéré à http://www.mrclacsaintjeanest.qc.ca/plan_general_damenagement_forestier_tpi
Rio Tinto Alcan (2011). Rio Tinto Alcan. *Rio Tinto Alcan*. Section Rio Tinto Alcan - Rio Tinto. Repéré à <http://www.usinealmariotintoalcan.com/fr/page/rio-tinto-alcan/>

Organisme de bassin versant Lac-Saint-Jean. 2017. Site web consulté en février 2017.

Organisme de bassin versant Saguenay. 2015. Plan directeur de l'eau du bassin versant du Saguenay. Saguenay, Québec. Consulté via: <http://www.obvsaguenay.org/pde>

Société des établissements de plein-air du Québec (SÉPAQ) (2014). Programme de suivi de l'intégrité écologique (PSIE). Repéré à: <http://www.sepaq.com/dotAsset/3049951.pdf>

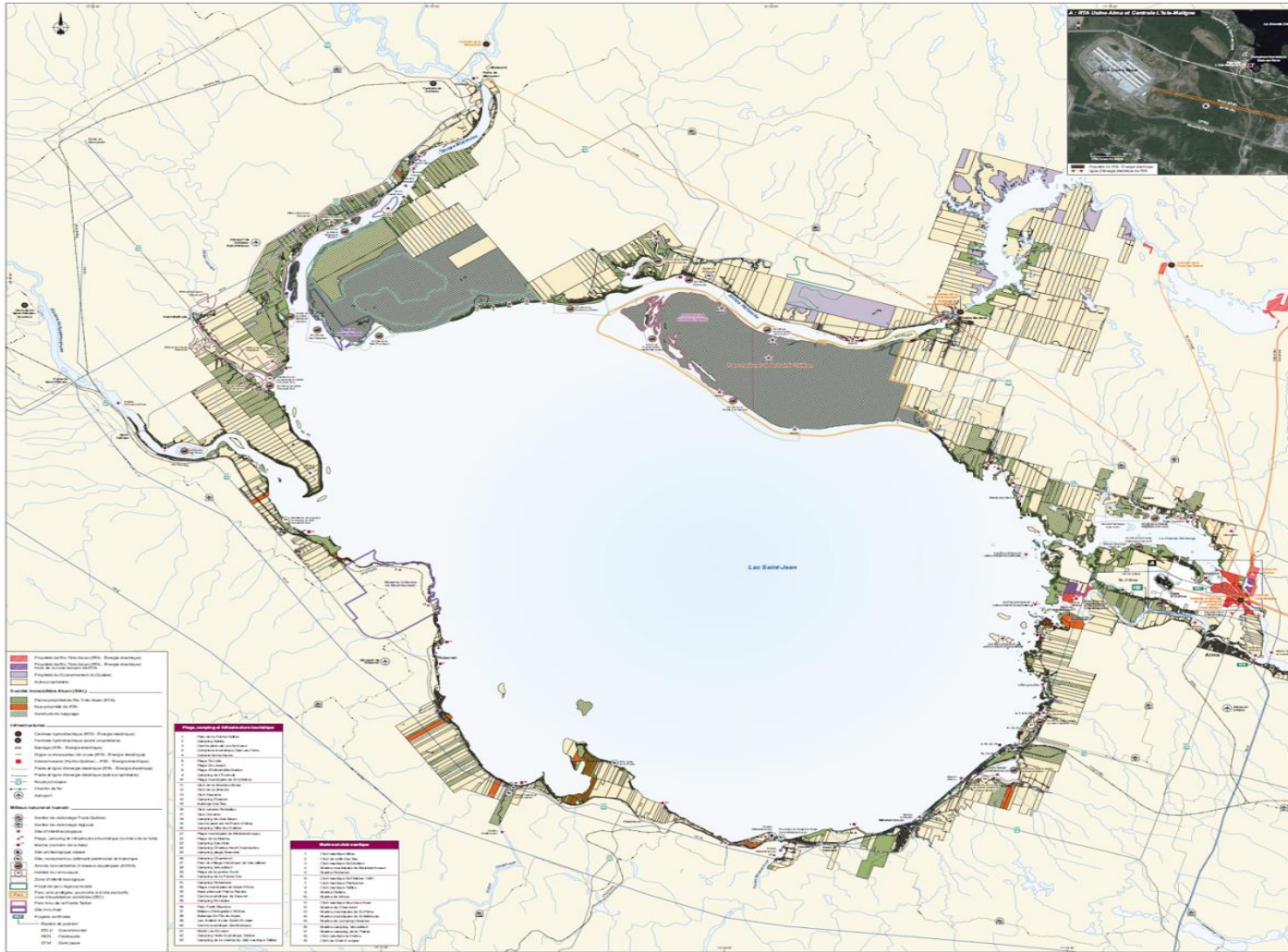
Société des établissements de plein-air du Québec (SÉPAQ) (2014). Parc national de la Pointe-Taillon. *Parc Québec*, section PSIE - Résultats par parc - Portrait. Repéré à: <http://www.sepaq.com/parcs-quebec/psie/resultats/parc/pta/portrait.dot>

Annexe 1 - Lotissements primitifs des îles de la Grande Décharge par le Greffe de l'Arpenteur du Québec avant 1926

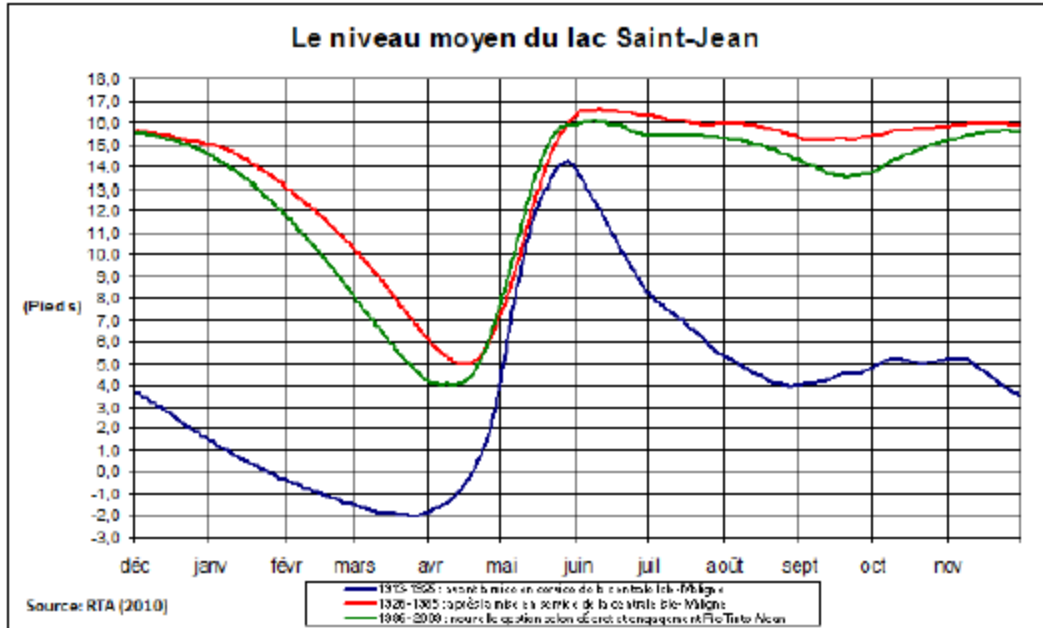


Source: Greffe de l'Arpenteur Général du Québec (<https://appli.mern.gouv.qc.ca>)

Annexe 2 - Carte détaillée des droits de baignage et des différentes propriétés de RTA



Annexe 3 - Graphique des fluctuations des niveaux du Lac Saint-Jean, avant la construction des barrages hydroélectriques (1913-1926), après la mise en service (1926-1985), après l'application de la nouvelle gestion (1986-2009).



Annexe 4 - Tableau des niveaux comparatifs avant et après la transformation du Lac Saint-Jean en réservoir.

Période	Niveau moyen (en pieds)	Niveau minimum (en pieds)	Niveau maximum (en pieds)
1913-1925 : avant la mise en service de la centrale Isle-Maligne	4,01	-2,05	14,19
1926-1985 : après la mise en service de la centrale Isle-Maligne	13,58	4,97	16,59
1986-2009 : nouvelle gestion selon décret et engagement Rio Tinto Alcan	12,72	4,00	16,04

Source : Rio Tinto Alcan, 2010, b.

Annexe 5 - Scénarios de gestion retenus par le promoteur dans son Étude d'impact sur le PSBLSJ 2017-2026 qui seront présentés lors des prochaines audiences du BAPE (RTA, 2016)



Trois scénarios de gestion se démarquent

Scénario F2

Un scénario qui favorise les volets économique et environnemental.

	Printemps (pieds)	Été (pieds)	Septembre (pieds)	Octobre à décembre (pieds)	Hiver (pieds)
Maximum	17.5 pi (pour 10 jours) 16 pi	16 pi	15.5 pi	15.5 pi	15.5 pi
Minimum	2 pi	14 pi	14 pi	12 pi	2 pi

Un maximum de 17.5 pi pendant 10 jours, pour gorgier d'eau les milieux humides, suivi d'un retour graduel à 16 pi pour le 24 juin. Ce scénario est inspiré des discussions avec le milieu. Il arrive également au 2^e rang pour le volet social.

Scénario B

Un scénario qui favorise les volets social et technique

	Printemps (pieds)	Été (pieds)	Septembre (pieds)	Octobre à décembre (pieds)	Hiver (pieds)
Maximum	16.5 pi	16 pi	15.5 pi	15.5 pi	15.5 pi
Minimum	2 pi	14 pi	13 pi	12 pi	2 pi

Ce scénario est issu des demandes exprimées lors des consultations citoyennes.

Scénario A

Un scénario qui représente un compromis.

	Printemps (pieds)	Été (pieds)	Septembre (pieds)	Octobre à décembre (pieds)	Hiver (pieds)
Maximum	16.5 pi	16 pi	16.5 pi	16.5 pi	16.5 pi
Minimum	2 pi	14 pi	12 pi	12 pi	2 pi

Annexe 6 - Niveaux de gestion du Lac Saint-Jean proposés par les parties prenantes du milieu

