



Les candidats doivent remplir cette page puis remettre cette chemise accompagnée de la version finale de leur mémoire à leur superviseur.

Numéro de session du candidat

Nom du candidat

Code de l'établissement

Nom de l'établissement

Sessions d'examens (mai ou novembre)

mai 2013

Année

2013

Matière du Programme du diplôme dans laquelle ce mémoire est inscrit : Système de l'environnement
(Dans le cas d'un mémoire de langue, précisez la langue et s'il s'agit du groupe 1 ou 2.)

Titre du mémoire : Impacts environnementaux et économiques de l'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine.

Déclaration du candidat

Cette déclaration doit être signée par le candidat, sans quoi aucune note finale ne pourra être attribuée.

Le mémoire ci-joint est le fruit de mon travail personnel (mis à part les conseils permis par le Baccalauréat International que j'ai pu recevoir).

J'ai signalé tous les emprunts d'idées, d'éléments graphiques ou de paroles, qu'ils aient été communiqués originellement par écrit, visuellement ou oralement.

Je suis conscient que la longueur maximale fixée pour les mémoires est de 4 000 mots et que les examinateurs ne sont pas tenus de lire au-delà de cette limite.

Ceci est la version finale de mon mémoire.

Signature du candidat :

Date

Rapport et déclaration du superviseur.

Le superviseur doit remplir ce rapport, signer la déclaration et remettre au coordonnateur du Programme du diplôme la version définitive du mémoire dans la présente chemise.

Nom du superviseur [en CAPITALES]

Le cas échéant, veuillez décrire le travail du candidat, le contexte dans lequel il a entrepris sa recherche, les difficultés rencontrées et sa façon de les surmonter (voir les pages 13 et 14 du guide Le mémoire). L'entretien de conclusion (ou soutenance) pourra s'avérer utile pour cette tâche. Les remarques du superviseur peuvent aider l'examineur à attribuer un niveau pour le critère K (évaluation globale). Ne faites aucun commentaire sur les circonstances personnelles défavorables qui auraient pu affecter le candidat. Si le temps passé avec le candidat est égal à zéro, vous devrez l'expliquer et indiquer comment il vous a été possible de vérifier que le mémoire était bien le fruit du travail du candidat en question. Vous pouvez joindre une feuille supplémentaire si l'espace fourni ci-après est insuffisant.

Cette déclaration doit être signée par le superviseur, sans quoi aucune note finale ne pourra être attribuée.

J'ai lu la version finale du mémoire qui sera envoyée à l'examineur.

À ma connaissance, le mémoire constitue le travail authentique du candidat.

J'ai consacré heures d'encadrement au candidat pour ce mémoire.

Signature du superviseur :

Date :

Formulaire d'évaluation (réservé à l'examinateur)

Critères d'évaluation	Niveau					
	L'examinateur 1	Max.	L'examinateur 2	Max.	L'examinateur 3	
A Question de recherche	2	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	
B Introduction	2	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	
C Recherche	4	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	
D Connaissance et compréhension du sujet étudié	3	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	
E Raisonnement	4	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	
F Utilisation des compétences d'analyse et d'évaluation adaptées à la matière	3	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	
G Utilisation d'un langage adapté à la matière	4	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	
H Conclusion	2	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	
I Présentation formelle	4	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	
J Résumé	2	2	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	
K Évaluation globale	4	4	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>	
Total sur 36		<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text" value="34"/>	<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>		<input style="width: 80px; height: 20px;" type="text"/>	

3883 mots

Mémoire
Système de l'environnement
Impacts environnementaux et économiques de l'aménagement d'un
complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine

Travail présenté à
L'Organisation de Baccalauréat International

Précis

Cette recherche consiste à s'interroger sur les impacts du projet d'aménagement hydroélectrique d'Hydro-Québec sur la rivière Romaine. Il faut donc se demander si d'un point de vue environnemental et économique, les impacts de l'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine sont positifs ou négatifs pour la région? Ce projet consiste à installer quatre aménagements hydroélectriques sur la rivière. Le potentiel est de 1550 MW et permettra de produire d'énormes quantités d'électricité. Ces aménagements représentent pour Hydro-Québec un grand potentiel de production hydroélectrique. Cependant, un projet d'une telle envergure aura certainement des effets néfastes. Effectivement, l'aménagement de ces installations sera ravageur pour la biodiversité environnante. Étant donné que la rivière Romaine est très riche en biodiversité, il faut tenter de le préserver en questionnant ce projet. Il est donc important de comparer les impacts de ce projet sur la région d'un point de vue environnemental et économique. Après tout, c'est la région qui sera la plus touchée par le projet. Toutefois, une telle recherche est complexe, car il y a une multitude d'informations qui se contredisent sur le sujet. J'ai donc utilisé les informations que je trouvais afin de me faire ma propre opinion sur le sujet. D'un point de vue plus global, soit pour la province de Québec, ce projet est bénéfique, car la production d'électricité hydroélectrique est saine pour l'environnement et permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre de la province. Cependant, ce qui nous intéresse dans cette recherche est la communauté locale. Pour la communauté locale, les impacts néfastes de l'installation des infrastructures des barrages sont de grande envergure. De plus, il y

a autant d'impacts économiques positifs que négatifs pour la région. Le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine ne m'apparaît donc pas sain pour les communautés environnantes.

Remerciements

J'aimerais particulièrement remercier mon superviseur, monsieur _____ qui m'a guidée et encouragée tout au long de ce travail. De plus, j'aimerais remercier mes parents qui m'ont donné tous les outils nécessaires afin que je puisse faire un bon travail. J'aimerais aussi remercier le *Camp de vacances Kéno* qui m'a transmis sa passion pour le canot-camping et qui m'a permis de faire ce mémoire sur un sujet qui me passionne et me tient à cœur, soit les rivières du Québec. J'ai fait de mon mieux pour faire un bon travail et je n'y serais jamais arrivée sans toutes ces personnes.

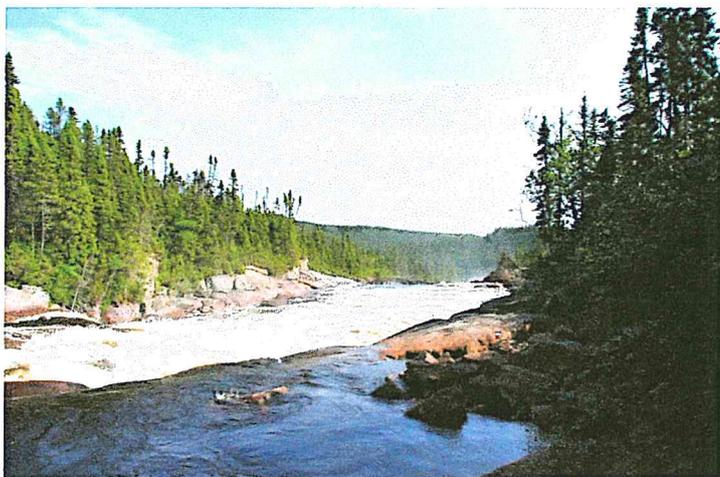
Table des matières

Introduction	3
Développement.....	6
Environnement	6
Inconvénients	6
Avantages	12
Économie	14
Inconvénients	14
Avantages	16
Conclusion	18
Bibliographie	20
Annexe 1.....	23



Introduction

L'électricité sert dans la vie courante et tous l'utilisent en grande quantité. Que ce soit pour s'éclairer ou pour se faire à manger, tout le monde a besoin d'électricité. Depuis sa découverte



jusqu'à récemment, l'électricité a été produite à l'aide de charbon

WIKIPEDIA. « Fichier:Rivière Romaine.jpg [en ligne] http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Rivi%C3%A8re_Romaine.jpg (page consultée 19/01/13)

ou de pétrole qui sont des sources d'énergie non renouvelables et polluantes. Afin de les remplacer, plusieurs sources d'énergie renouvelables ont été découvertes dont l'hydroélectricité. Pour ce faire, elle exploite l'énergie potentielle des cours d'eau. C'est l'énergie cinétique de l'eau qui est transformée en énergie mécanique à l'aide d'une turbine, et qui est, par la suite, transformée en énergie électrique à l'aide d'un alternateur¹. Ainsi, pour produire de l'hydroélectricité, il faut installer des complexes hydroélectriques sur des rivières qui ont de forts débits d'eau. Hydro-Québec a décidé d'installer des barrages hydroélectriques sur la rivière Romaine. Ce projet consiste à construire quatre aménagements hydroélectriques dont la production énergétique moyenne annuelle sera de 8 TWh. La puissance totale du projet sera de 1550 MW. La construction a débuté en 2009 et se terminera en 2020. De plus, la première mise en

¹ CONNAISSANCE DES ÉNERGIES (CDE). « Hydroélectricité » [en ligne] <http://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/hydroelectricite> (page consultée le 20 décembre 2012)

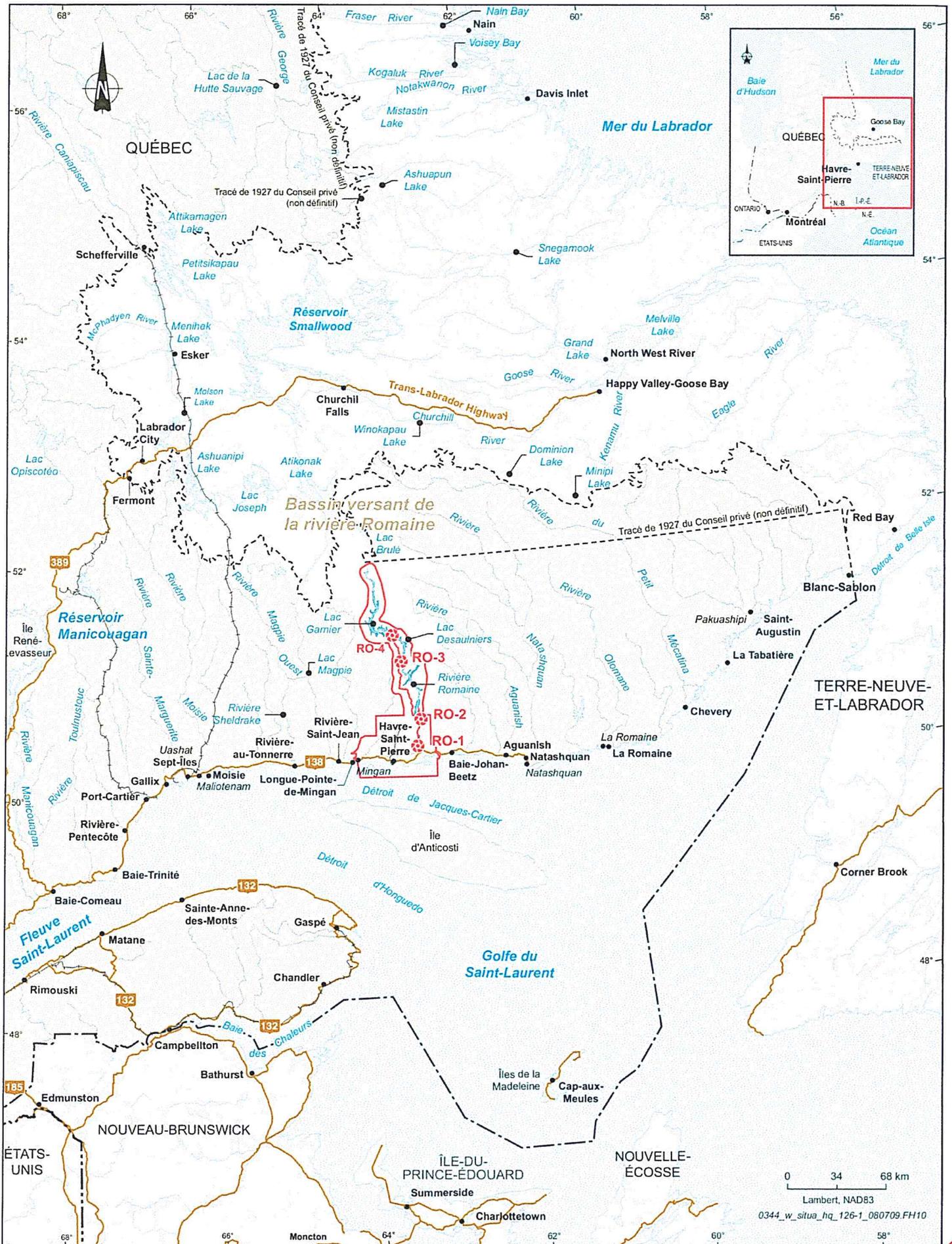
service est prévue pour 2014². La rivière Romaine se situe dans la région de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord, en Minganie. Elle est considérée comme une rivière sauvage et est située à proximité du village de Havre-Saint-Pierre. À l'ouest de son embouchure se trouve la communauté innue de Mingan et à l'est se situe la communauté innue de Natashquan³. Il y a donc plusieurs communautés qui risquent d'être touchées par les impacts du projet. Il faut se demander si d'un point de vue environnemental et économique, l'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine aura des impacts positifs ou négatifs pour la région. Étant moi-même une adepte de canot-camping, ce sujet me tient à cœur. Dans ce mémoire, je vais séparer l'analyse en deux parties, une sera basée sur les impacts environnementaux et l'autre sur les impacts économiques. Dans chaque partie, je vais analyser les impacts positifs et négatifs. Finalement, dans la conclusion je me positionnerai sur la question.

² HYDRO-QUÉBEC. « Complexe de la Romaine », *Un projet d'énergie renouvelable*, [en ligne] <http://www.hydroquebec.com/projets/romaine.html> (page consultée le 20 décembre 2012)

³ GRAND QUÉBEC.COM. « Rivière La Romaine », [en ligne] <http://grandquebec.com/eaux-du-quebec/riviere-la-romaine/> (page consultée le 20 décembre 2012)



Carte de la région de la rivière Romaine



Développement

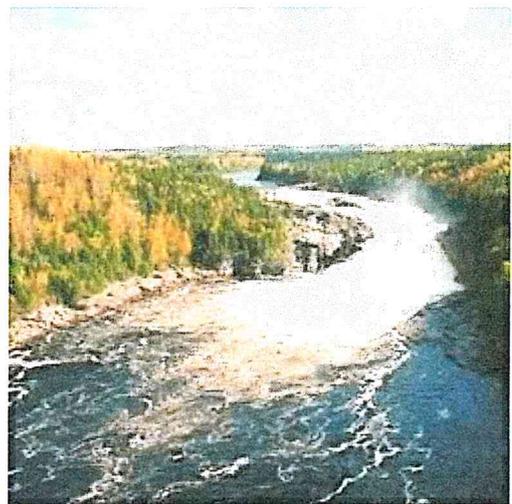
Environnement

Inconvénients

Faune aquatique

Pour débiter la recherche environnementale, il faut observer les inconvénients liés à l'environnement de l'aménagement de la centrale hydroélectrique sur la rivière

Romaine. La faune aquatique fait partie des faunes qui seront gravement touchées. L'espèce la plus menacée est le saumon d'Atlantique. Ce poisson est du type anadrome, ce qui veut dire qu'il grandit en mer et y atteint sa maturité, mais pour se reproduire, il doit retourner en eau



douce⁴. Au Québec, les rivières sont très abondantes, soit environ 4500 selon Hydro-Québec⁵. Parmi celles-ci, il n'y en a que 118 qui

BARIL Hélène. *Québec et pêche*, « La rivière romaine », [en ligne] http://www.quebecpeche.com/forums/index.php?/topic/36538-nouvelles-de-nos-rivieres/page_st_40 (page consultée 19/01/13)

peuvent abriter des saumons atlantiques. De plus, chacune de ces rivières est différente. En effet, les populations de saumon diffèrent les unes des autres, car le processus de sélection naturelle fait que chaque population s'est adaptée aux caractéristiques de sa rivière. La protection de chacune d'elles devient donc importante. Le problème est que

⁴ FÉDÉRATION DU SAUMON ATLANTIQUE ET FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE POUR LE SAUMON ATLANTIQUE. « Mémoire sur le projet de développement hydroélectrique de la rivière Romaine », [En ligne] (Publié en décembre 2008). <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/La%20Romaine/documents/DM104.pdf> (page consultée le 20 novembre 2012)

⁵ HYDRO-QUÉBEC. Menu. [en ligne] <http://www.hydrosourcedavenir.com/realites/128/il-reste-un-nombre-important-de-grandes-rivieres-sauvages-au-quebec> (page consultée le 20 novembre 2012)

la biodiversité et la productivité de chaque rivière n'est pas la même et cela entraîne une importante différence à chaque rivière. En effet, un cours d'eau offrant un plus grand territoire aux saumons a une population beaucoup plus importante et riche qu'une rivière dans laquelle le saumon ne reste pas longtemps. Par exemple, la rivière Moisie a une population de saumon de très grande taille et cela est dû au fait que le saumon a 150 km d'eau à sa disposition dans laquelle il peut se promener. Le problème avec la rivière Romaine est que bien qu'elle soit longue de 300 km, le saumon ne peut bénéficier que de 50 km. Effectivement, le trajet du saumon est limité par une dénivellation importante que le saumon ne peut franchir. Il est donc restreint à la partie inférieure de la rivière. En plus, cette petite partie où peut se reproduire le saumon ne possède pas les conditions optimales à sa reproduction. Il faut donc se rendre à l'évidence que la rivière Romaine n'est pas la rivière possédant la plus importante population de saumons⁶. Néanmoins, le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine, va certainement modifier la structure de la rivière et pourrait ainsi réduire encore plus ou abolir complètement le peu d'endroits propices à la reproduction du saumon atlantique.

La menace d'extinction n'est toutefois pas le seul problème lié au saumon. En effet, un problème pour la santé des populations humaines environnantes est à craindre par la libération d'une grande quantité de mercure dans l'eau qu'entraînera le projet hydroélectrique. Le mercure dans les eaux de la rivière Romaine est transmis aux

⁶ FÉDÉRATION DU SAUMON ATLANTIQUE ET FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE POUR LE SAUMON ATLANTIQUE. « Mémoire sur le projet de développement hydroélectrique de la rivière Romaine », [En ligne] (Publié en décembre 2008). <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/La%20Romaine/documents/DM104.pdf> (page consultée le 20 novembre 2012)



saumons et se retrouve chez les humains par la consommation de ce poisson. Les poissons seront affectés par ce mercure. Selon le principe de bioaccumulation qui stipule qu'un organisme peut accumuler progressivement un toxique, le mercure deviendra concentré en grande quantité dans les saumons. En effet, le saumon va accumuler le mercure présent dans tous les poissons dont il va se nourrir⁷. Ainsi, plus le saumon est gros, plus il a de chances d'être fortement intoxiqué par cet élément. Le même principe s'applique aux humains qui se nourrissent de saumon et qui accumulent, par le fait même, toute la quantité de ce métal que possédait le saumon. Le problème est que le mercure est très néfaste pour les organismes vivants. Effectivement, une grande quantité peut causer des troubles neurologiques chez l'adulte ainsi que de sévères malformations congénitales pour le fœtus⁸. L'exemple le plus connu de ce problème est la maladie de Minamata apparue au Japon en 1950, après le déversement de mercure dans l'eau qui a causé de graves problèmes chez les humains ainsi que des malformations chez les enfants nouvellement nés⁹. La présence de mercure dans l'eau n'est donc pas un problème à prendre à la légère.

Le saumon atlantique n'est cependant pas seul à être en danger dans la rivière Romaine. En effet, en 2004, il y avait plus de 415 mammifères marins, soit 362 phoques, dont le phoque gris, le phoque commun et le phoque du Groenland, 30 Marsouins Communs et

⁷UNIVERSITÉ D'OTTAWA. *Perturbation endocrinienne, "bioaccumulation"*, [en ligne] <http://www.emcom.ca/EM/biofr.shtml> (page consultée le 20 décembre 2012)

⁸ HYDRO QUÉBEC. « Complexe de la Romaine le mercure et la santé publique ». [en ligne] (Publié en novembre 2007) http://www.ceaa.gc.ca/050/documents_staticpost/cearef_2613/ss-es/33.pdf (page consultée le 20 novembre 2012)

⁹ DOUGLAS ALLCHIN. *The poisoning of Minamata*. [En ligne] <http://www1.umn.edu/ships/ethics/minamata.htm> (page consultée le 20 novembre 2012)

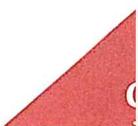


23 Petits Rorquals¹⁰. De plus, « les côtes de la rivière sont une zone de production planctonique importante qui favorise l'abondance de la production d'œufs et de larves de poissons et de crustacés décapodes et des études menées par Hydro Québec révèlent la présence de Buccins communs à l'Est de La Grosse Romaine, de Crabe Commun, de Mactre de Stimpson et de Homard d'Amérique au Sud de La Grosse Romaine, de Crabe des neiges, de Crabe lyre araignée, de Crabe lyre arctique, de Petite macoma et de Mye Commune dans la zone de l'embouchure à des concentrations pouvant atteindre 33 individus/0,25m² ¹⁰ ». La rivière Romaine contient une grande diversité de mammifères marins qu'il faut protéger. De plus, les impacts causés à la faune aquatique ne pourront pas être compensés par l'introduction de saumon d'élevage ou d'espèces tolérantes aux nouvelles conditions.

Faune aviaire

Il n'y a pas que les poissons et les mammifères marins qui sont touchés par l'aménagement hydroélectrique. En effet, la faune aviaire est tout autant sensible aux impacts environnementaux. De nombreuses espèces d'oiseaux ont été observées à l'embouchure de la rivière Romaine. Ces espèces sont d'ailleurs toutes identifiées dans l'annexe 1. La forte concentration d'oiseaux aquatiques sur la rivière est due à la présence de marais salés qui représentent de bonnes aires d'alimentation pour ceux-ci. L'aménagement de la centrale hydroélectrique va modifier le territoire. L'habitat des oiseaux aquatiques va changer et modifier leur mode de vie, ce qui va possiblement

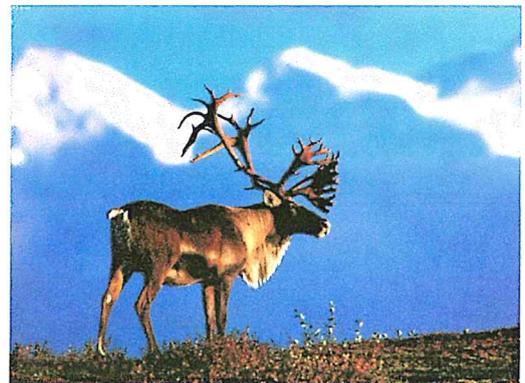
10 COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLF. Embouchure de la rivière Romaine, [en ligne] http://www.zipcng.org/documentation/Caracterisation/MRC_de_la_Minganie/6Embouchure_Romaine.pdf (page consultée le 2 décembre 2012)



entraîner la disparition de nombreuses espèces qui n'auront pas su s'adapter à ces changements¹¹. La rivière Romaine a une grande diversité aviaire et il serait dommage de la perdre.

Faune terrestre

Les animaux terrestres sont tout autant menacés par ce projet que les autres. Le caribou forestier est une espèce qui habite le territoire et qui est menacée par l'aménagement du complexe hydroélectrique. En effet, son habitat va être modifié par la présence des réservoirs et des coupes forestières¹². La disparition du caribou forestier va nuire aux activités traditionnelles des autochtones dont la chasse qui contribue à leur alimentation.



SMURFSINOTHEWILD. « Moose vs. Caribou », [en ligne] <http://smurfsintothewild.wikispaces.com/Moose+vs.+Caribou> (page consultée 19/01/13)

Flore

La flore sera également touchée par le projet. En effet, l'aménagement de ce complexe hydroélectrique comporte quatre réservoirs et selon l'ÉIE, (étude de l'impact sur l'environnement), ceux-ci causeront la déforestation de 14 032 ha de forêts¹³. De plus, il n'y a pas que ces réservoirs qui engendreront la déforestation. Effectivement, il y a aussi

¹¹ COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLF. Embouchure de la rivière Romaine, [en ligne] http://www.zipcng.org/documentation/Caracterisation/MRC_de_la_Minganie/6Embouchure_Romaine.pdf (page consultée le 2 décembre 2012)

¹² BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine », *Rapport d'enquête et audience publique*, [en ligne] publié en février 2009, <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape256.pdf> (page consultée le 19 décembre 2012)

la construction de la route qui donnera accès au sentier. Celle-ci sera faite à travers la forêt et donnera accès à un territoire qui n'avait pas encore été exploité. L'ÉIE dit de cette coupe qu'elle est positive, car elle donne accès à de nouveaux terrains forestiers productifs qui, jusqu'à ce jour, n'étaient pas accessibles. Cependant, du côté des Innus, cette route est un impact majeur négatif, car elle permettra d'exploiter davantage leur territoire¹³. En bref, le projet hydroélectrique entraînera une grande perte forestière pour la région.

La route

Les impacts créés par la construction de la nouvelle route sont d'autant plus inquiétants. En effet, cette route pourrait engendrer de l'exploitation minière ravageuse dans cette région. « L'ÉIE admet que la proposition retenue relativement à la route d'accès permanente est susceptible de favoriser l'émergence de nouvelles mines, puisqu'une zone intéressante du point de vue géologique, pouvant comprendre des substances minérales exploitables est présente¹⁴. » C'est le ministère des Ressources naturelles du Québec lui-même qui est arrivé à cette conclusion. De telles informations se révèlent alarmantes pour les communautés environnantes. De plus, comme mentionné précédemment, la nouvelle route donnera accès à des territoires éloignés jamais exploités. Cela facilitera l'accès à la chasse pour les chasseurs qui ne sont pas autochtones et entraînera la construction de chalets qui restreindront le territoire de

¹³NISHIPIMINAN (Conseil des Innus d'Ekuanitshit). *Projet de complexe hydroélectrique de la rivière Romaine* « Analyse de conformité de l'étude d'impact », [en ligne] <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/26722/26722E.pdf> (écrit le 2 mai 2008 et page consultée le 10 décembre 2012)

chasse des Innus¹⁴. Les communautés environnantes sont très craintives vis-à-vis de cette nouvelle route et de tous ses impacts.

Érosion

Enfin, l'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine pourrait entraîner une modification de la charge sédimentaire fluviale sableuse, ce qui pourrait accélérer le processus d'érosion des berges de la rivière Romaine¹⁴. De plus, certains chercheurs disent que les complexes hydroélectriques freinent le renouvellement naturel des sédiments en aval des installations¹⁵. Ceci entraîne des impacts majeurs sur l'environnement. L'érosion détruit les habitats côtiers qui servent de zone de reproduction et de croissance pour les poissons, d'halte pour les oiseaux migrateurs et d'aire de croissance pour la végétation et la faune halophile¹⁶.

Avantages :

D'un point de vue environnemental, l'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine apporte tout de même certains avantages. En effet, un complexe hydroélectrique est une énergie propre qui produit peu de gaz à effet de serre. Une centrale hydroélectrique produit des émissions de gaz à effet de serre de 30 à 70 fois moins élevées que celles d'une centrale thermique à capacité équivalente¹⁷. C'est donc

¹⁴ COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLF. Embouchure de la rivière Romaine, [en ligne] http://www.zipcng.org/documentation/Caracterisation/MRC de la Minganie/6Embouchure_Romaine.pdf (page consultée le 2 décembre 2012)

¹⁵ JEAN DANIEL NGATCHA KUIPOU. « Mémoire Projet rivière Romaine », [en ligne] (publié le 5 janvier 2009) <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/La%20Romaine/documents/DM41-1.pdf> (page consultée le 15 décembre 2012)

¹⁶ COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLF. *Document d'information*, «l'érosion des berges au Québec Maritime » [en ligne] (publié en mars 2007) http://www.zipcng.org/documentation/Doc_rosion_des_berges_Qc.pdf (page consultée le 15 décembre 2012)

un point à ne pas omettre, car le Québec est fier de dire que la moyenne québécoise d'émission de gaz à effet de serre par habitant est la moitié de celle Canadienne¹⁷. Ces résultats sont majoritairement dus à la grande utilisation d'hydroélectricité. De plus, si la production en hydroélectricité est assez élevée, il serait possible de remplacer les sources de production d'électricité émettrices de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre¹⁸.

À la lumière de ces informations, il est évident que sur une grande échelle, l'aménagement d'un complexe hydroélectrique a des effets positifs sur l'environnement. Cependant, dans ce mémoire, ce sont les impacts sur la région de la rivière Romaine qui nous intéressent. Dans cette optique, les impacts sur l'environnement apparaissent néfastes et inquiétants.

¹⁷ ASSOCIATION DES INGÉNIEURS-CONSEILS DU QUÉBEC (AICQ). « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine », (publié en décembre 2008) [en ligne] http://www.aicq.qc.ca/uploads/Memoire_2008-12.pdf (page consultée le 16 décembre 2012)

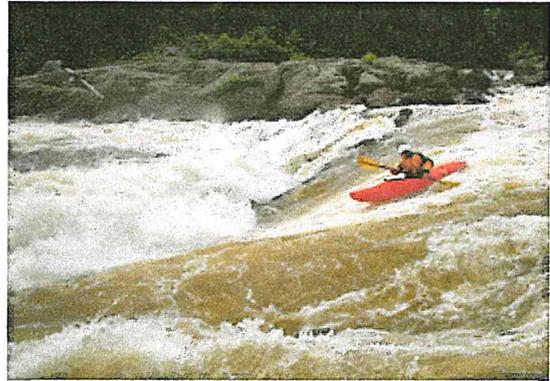
¹⁸ BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine », *Rapport d'enquête et audience publique*, [en ligne] publié en février 2009, <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape256.pdf> (page consultée le 19 décembre 2012)

Économie

Inconvénients

Tourisme

La biodiversité de la rivière Romaine est une grande attraction touristique. Les amateurs de canot ou de kayak adorent descendre les rapides qu'offre cette rivière. Ses beaux paysages invitent au camping. Ces attraits seront perdus à cause de l'aménagement du complexe hydroélectrique. Ces amateurs



MOUNTAIN EQUIPMENT COOP. « La Magpie, belle de la tête aux pieds », [en ligne] <http://blogue.mec.ca/2010/12/15/la-magpie-belle-de-la-tete-au-pied/> (page consultée 19/01/13)

seront extrêmement déçus de perdre une des dernières rivières sauvages du Québec. Cette grande perte de paysage va diminuer le taux de camping dans la région et la disparition des rapides d'antan de la rivière va délocaliser les amateurs de kayak et de canot de la région. Le tourisme se faisant sur le bord de la rivière sera affecté. La rivière possède un potentiel récréotouristique inestimable et il serait dommage de le perdre¹⁹.

Pêche

La pêche est une activité économique très importante dans la région. On y pratique la pêche au saumon et à l'omble de fontaine. À l'embouchure de la rivière, il y a aussi la pêche de la truite de mer et de l'Éperlan arc-en-ciel. De plus, il a des activités de pêche

¹⁹ BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine », *Rapport d'enquête et audience publique*, [en ligne] publié en février 2009, <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape256.pdf> (page consultée le 19 décembre 2012)

de mollusques comme la Mye commune²⁰. De nombreux habitants n'ont que la pêche comme revenu annuel. Ils sont donc très concernés à savoir si l'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine nuira à leur gagne-pain. Lorsqu'il y a eu l'aménagement d'un barrage hydroélectrique sur la rivière Sainte-Marguerite, située sur la Côte-Nord, la biomasse des bourgots, un mollusque qui était beaucoup pêché sur la rivière, a énormément diminué, ce qui a été dramatique financièrement pour les pêcheurs²¹. Il est fort probable que ce phénomène se reproduise. Le projet va modifier le fond de la rivière. Elle va devenir plus avantageuse pour certaines espèces de poissons et moins pour d'autres. L'équilibre va donc se modifier et certaines espèces disparaîtront. Le problème est que nous ne pouvons pas déterminer à l'avance les changements engendrés ainsi que les espèces de poissons qui survivront et celles qui s'éteindront. Il y a donc une grande inquiétude concernant les pêcheurs qui risquent de perdre leurs revenus.

De plus, si le problème ne vient pas du manque de poissons dans la rivière, il viendra du taux de mercure dans les poissons. Effectivement, comme il est dit précédemment, le taux de mercure va augmenter et celui-ci est nocif pour la santé des humains. Il est donc possible que la pêche devienne interdite à l'embouchure de la rivière, car les poissons

²⁰ COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLF. Embouchure de la rivière Romaine, [en ligne] http://www.zipcng.org/documentation/Caracterisation/MRC_de_la_Minganie/6Embouchure_Romaine.pdf (page consultée le 2 décembre 2012)

²¹ BARRIAULT, PIERRE ET THÉRIAULT, RAYNALD. « Mémoire déposé au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement du Québec - Projet Hydroélectrique La Romaine », [en ligne] <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/La%20Romaine/documents/DM109.pdf> (page consultée le 18 décembre 2012)

s’y trouvant pourraient devenir toxiques. En bref, le projet est risqué pour les pêcheurs de la région.

De plus, il ne faut surtout pas oublier que les autochtones utilisent la pêche comme source importante de nourriture. Ces autochtones qui vivent sur les côtes de la rivière ont absolument besoin de cette rivière et de son abondance en poissons. L’aménagement du complexe hydroélectrique risquerait d’influencer leur mode de vie en les privant de leur pêche traditionnelle²².

Avantages

Tourisme

Cependant, il est aussi possible d’envisager que l’aménagement du complexe hydroélectrique puisse favoriser l’augmentation du tourisme. L’opinion sur le sujet est partagée et il est difficile de déterminer si le tourisme sera affecté positivement ou négativement par le projet. Le tourisme est très important dans la région de la Côte-Nord. Il procure des retombées économiques de plus de 150 millions de dollars annuellement à la région et il y a plus de 3 000 emplois directement reliés au tourisme²³. La préoccupation vis-à-vis du tourisme est donc très élevée. Selon l’association touristique régionale de Manicouagan et tourisme Duplessis, l’aménagement hydroélectrique va promouvoir le tourisme dans la région.

²² GRAND QUÉBEC.COM. « Rivière La Romaine », [en ligne] <http://grandquebec.com/eaux-du-quebec/riviere-la-romaine/> (page consultée le 18 décembre 2012)

²³ ASSOCIATION TOURISTIQUE RÉGIONALE DE MANICOUAGAN ET TOURISME DUPLESSIS. « Projet d’aménagement d’un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine ». (publié en décembre 2008) [en ligne] <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/La%20Romaine/documents/DM79.pdf> (page consultée le 15 décembre 2012)

Effectivement, ce projet fait connaître la région auprès des gens et pourrait attirer de nouveaux touristes sur la côte-Nord.

Emplois

Du point de vue des emplois dans la région, le projet va entraîner la création de nombreux emplois. Il y aurait en moyenne 975 emplois par an qui seraient maintenus pendant la construction et de 100 à 110 emplois directs créés pour l'exploitation des centrales une fois la construction terminée²⁴. Il ne faut pas omettre tous les emplois indirects qui seront aussi créés par le projet. La plupart des emplois de la région ne sont que saisonniers. Le projet créera de nombreux emplois qui vont permettre aux gens d'être embauchés à l'année longue avec un bon salaire. De plus, il y aura des travailleurs de l'extérieur qui vont emménager dans la région avec leur famille. Ces nouveaux arrivants auront besoin d'infrastructures pour les héberger ainsi que pour leur assurer une belle qualité de vie. Une plus grande population entraîne un meilleur roulement économique pour la région. Cependant, il faut se poser la question à savoir si la région est prête à les accueillir. Les services sont-ils assez efficaces pour répondre correctement à leurs besoins? Il y a donc encore une fois un danger lié à ce projet.

Le Québec est un grand producteur d'électricité. Grâce à ce nouveau complexe hydroélectrique, le Québec pourra vendre de l'électricité à des entreprises. Ce projet pourrait générer des bonnes retombées économiques pour la province. Cependant,

²⁴ BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine », *Rapport d'enquête et audience publique*, [en ligne] publié en février 2009, <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape256.pdf> (page consultée le 19 décembre 2012)

aucune entente de vente à l'étranger n'a été convenue²⁵. Il n'y a donc rien d'assuré sur ce sujet.

Conclusion

En conclusion, l'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine a des impacts positifs et négatifs d'un point de vue environnemental et économique. En effet, autant le projet peut être



néfaste pour la biodiversité de la région, autant il permet de créer de l'énergie verte.

PHOTOHÈQUE LE SOLEIL. *Ma Presse*, « Urgence au sentier de la Romaine », [en ligne] <http://affaires.lapresse.ca/economie/energie-et-ressources/201211/13/01-4593328-urgence-au-chantier-de-la-romaine.php> (page consultée 19/01/13)

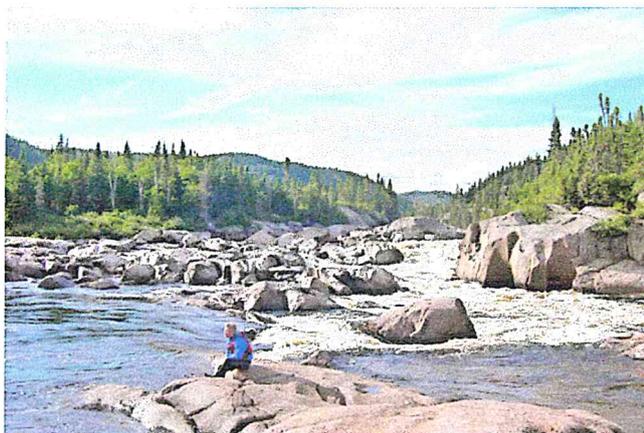
De plus, autant le projet est néfaste pour le tourisme et les emplois des pêcheurs, autant il peut promouvoir le tourisme et faire tourner l'économie de la région. Il est ardu de prendre position sur un tel projet, car les impacts sont difficiles à estimer et sont controversés. Pour le Québec, le projet a des avantages économiques et environnementaux. C'est d'ailleurs en se préoccupant d'avantage des impacts sur grande échelle que la décision d'entamer le projet a été prise. Cependant, ce qui nous intéresse c'est la région de la Romaine. Les inconvénients environnementaux sur la

²⁵ BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine », *Rapport d'enquête et audience publique*, [en ligne] publié en février 2009, <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape256.pdf> (page consultée le 19 décembre 2012)

région sont importants et touchent presque toutes les sphères de la biodiversité. Du point de vue économique, il y a autant d'impacts positifs que négatifs pour la région. Ce sont donc les grands dommages environnementaux qui font que le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine n'apparaît pas sain pour la région.

Lors de cette recherche, j'ai énormément appris sur les impacts qu'un tel projet peut avoir sur l'environnement. Je m'attendais à ce que les habitants de la région soient unanimes face au projet. Cependant, j'ai réalisé que l'opinion est très partagée entre les habitants. Certains pensent plus à l'aspect biodiversité qui sera brisé et d'autres pensent plus au roulement économique qui augmentera. Il est plus difficile de trancher dans ce cas-là. Finalement, j'ai beaucoup appris sur les complexes hydroélectriques. En effet, chaque document que je lisais m'apportait des connaissances nouvelles ainsi que des points de vue différents.

Maintenant que le complexe hydroélectrique est en construction sur la rivière Romaine, il faudra faire un suivi des résultats. Il faudra déterminer quels ont été les impacts de ces installations sur la biodiversité de la région. De plus, il faudra comparer les



MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE. « Recherche, collection et intendance! », [en ligne]

<http://museecanadiendelanature.wordpress.com/page/7/>

(page consultée 19/01/13)

retombées économiques réelles afin de déterminer si celles-ci rencontrent les attentes. Si le projet s'avère mauvais pour l'environnement et entraîne peu de retombées

économiques pour la région, ces données serviront à protéger la prochaine rivière qu'Hydro-Québec voudra harnacher. Par contre, si les résultats sont favorables, la région sera fière d'avoir pris la bonne décision. En bref, un projet d'une telle envergure et si controversé mérite un suivi des résultats. Comme vous tous, j'ai bien hâte de le lire.

Bibliographie

1. ASSOCIATION DES INGÉNIEURS-CONSEILS DU QUÉBEC (AICQ). « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine », (publié en décembre 2008) [en ligne] <http://www.aicq.qc.ca/> (page consultée le 16 décembre 2012)
2. ASSOCIATION TOURISTIQUE RÉGIONALE DE MANICOUAGAN ET TOURISME DUPLESSIS. « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine ». (publié en décembre 2008) [en ligne] <http://www.bape.gouv.qc.ca/> (page consultée le 15 décembre 2012)
3. BARIL Hélène. Québec et pêche, « La rivière romaine », [en ligne] <http://www.quebecpeche.com/> (page consultée 19/01/13)
4. BARRIAULT, PIERRE ET THÉRIAULT, RAYNALD. « Mémoire déposé au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement du Québec - Projet Hydroélectrique La Romaine », [en ligne] <http://www.bape.gouv.qc.ca/> (page consultée le 18 décembre 2012)
5. BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. « Projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine », *Rapport d'enquête et audience publique*, [en ligne] publié en février 2009, <http://www.bape.gouv.qc.ca/> (page consultée le 19 décembre 2012)
6. COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLF. *Document d'information*, « l'érosion des berges au Québec Maritime » [en ligne] (publié en mars 2007) <http://www.zipcng.org/> (page consultée le 15 décembre 2012)
7. COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLF. Embouchure de la rivière Romaine, [en ligne] <http://www.zipcng.org/> (page consultée le 2 décembre 2012)

8. CONNAISSANCE DES ÉNERGIES (CDE). « Hydroélectricité » [en ligne] <http://www.connaissancedesenergies.org/> (page consultée le 20 décembre 2012)
9. DOUGLAS ALLCHIN. The poisoning of Minamata. [En ligne] <http://www1.umn.edu/> (page consultée le 20 novembre 2012)
10. FÉDÉRATION DU SAUMON ATLANTIQUE ET FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE POUR LE SAUMON ATLANTIQUE. « Mémoire sur le projet de développement hydroélectrique de la rivière Romaine », [En ligne] (Publié en décembre 2008). <http://www.bape.gouv.qc.ca> (page consultée le 20 novembre 2012)
11. GRAND QUÉBEC.COM. « Rivière La Romaine », [en ligne] <http://grandquebec.com/> (page consultée le 20 décembre 2012)
12. HYDRO QUÉBEC. « Cartes et Plans », [en ligne] <http://www.hydroquebec.com/> (page consultée 19/01/13)
13. HYDRO-QUÉBEC. « Complexe de la Romaine », *Un projet d'énergie renouvelable*, [en ligne] <http://www.hydroquebec.com/> (page consultée le 20 décembre 2012)
14. HYDRO QUÉBEC. « Complexe de la Romaine le mercure et la santé publique. » [en ligne] (Publié en novembre 2007) <http://www.ceaa.gc.ca/> (page consultée le 20 novembre 2012)
15. HYDRO-QUÉBEC. Menu. [en ligne] <http://www.hydrosourcedavenir.com/> (page consultée le 20 novembre 2012)
16. JEAN DANIEL NGATCHA KUIPOU. « Mémoire Projet rivière Romaine », [en ligne] (publié le 5 janvier 2009 <http://www.bape.gouv.qc.ca/> (page consultée le 15 décembre 2012)
17. MOUNTAIN EQUIPMENT COOP. « La Magpie, belle de la tête aux pieds », [en ligne] <http://blogue.mec.ca/> (page consultée 19/01/13)
18. MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE. « Recherche, collection et intendance! », [en ligne] <http://museecanadiendelanature.wordpress.com/> (page consultée 19/01/13)
19. NISHIPIMINAN (Conseil des Innus d'Ekuanitshit). *Projet de complexe hydroélectrique de la rivière Romaine* « Analyse de conformité de l'étude d'impact », [en ligne] <http://www.ceaa-acee.gc.ca/> (écrit le 2 mai 2008 et page consultée le 10 décembre 2012)
20. PHOTOHÈQUE LE SOLEIL. Ma Presse, « Urgence au sentier de la Romaine », [en ligne] <http://affaires.lapresse.ca/> (page consultée 19/01/13)
21. SMURFSINOTHEWILD. « Moose vs. Caribou », [en ligne] <http://smurfsintothewild.wikispaces.com/> (page consultée 19/01/13)
22. UNIVERSITÉ D'OTTAWA. *Perturbation endocrinienne, "bioaccumulation"*, [en ligne] <http://www.emcom.ca/EM/biofr.shtml> (page consultée le 20 décembre 2012)

23. WIKIPEDIA. « Fichier:Rivière Romaine.jpg [en ligne] <http://fr.wikipedia.org/>
(page consultée 19/01/13)

Annexe 1

Tableau 1. Liste des espèces d'oiseaux observées dans le secteur de l'embouchure de la rivière Romaine de 1991 à 2007.

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	Année d'observation et source ¹	NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	Année d'observation et source ¹
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	1, 2, 8, 9, 11 à 14	Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>	4
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>	14	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	11
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	14	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	11, 15
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	14	Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>	3, 5, 8, 12, 14
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	14	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	3, 12
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	4, 11	Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	12
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	14	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megaceryle alcyon</i>	8, 12
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	2, 11, 12, 14	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	11
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	4, 9, 11	Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	4, 11
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	11	Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	11
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	11	Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	11
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	11	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	11
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	11	Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	11
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	9	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	7, 12, 14
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	11, 14	Paruline à couronne rousse	<i>Dendroica palmarum</i>	11
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2, 8, 11, 12, 14	Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	11
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	14	Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>	11
Canard	<i>Anas americana</i>	12	Paruline à gorge	<i>Dendroica virens</i>	11

d'Amérique			noire		
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	1, 2, 8, 12, 14	Paruline à joues grises	<i>Vermivora ruficapilla</i>	11
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	8, 12, 14	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	11
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	14	Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>	11
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>	15	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	11
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	1, 8, 12, 14, 15	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	11
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	9, 14	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	9, 11
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	14	Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	11
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	11	Paruline obscure	<i>Vermivora peregrina</i>	11
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	1, 2, 5, 6, 8, 12, 12, 14	Pélican d'Amérique	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	1
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	14	Petit chevalier	<i>Tringa flavipes</i>	14
Fuligule à collier	<i>Passerculus sandwichensis</i>	11, 14	Petit fuligule	<i>Aythya affinis</i>	2, 14
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	12, 14	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	11
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	1, 2, 8, 12, 14	Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	11
Garrot d'Islande*	<i>Bucephala islandica</i>	2, 14	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	12, 14
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	9, 12, 14	Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	5, 12, 14, 15
Goéland arctique	<i>Larus glaucoides</i>	14	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	14
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	1, 6, 9, 12, 14	Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	14

Légende : 1 = 1991 (MRNF 2008) ; 2 = 1992 (MRNF 2008) ; 3 = 1995 (J-P Savard SCF 2008) ; 4 = 1996 (ÉPOQ-COCN 1983-2007) ; 5 = 1998 (Rail et Savard 2003) ; 6 = 1999 (D. Bergeron SCF 2008) ; 7 = 1999 (G. Falardeau SCF 2008) ; 8 = 1999 (MRNF 2008) ; 9 = 2000 (ÉPOQ-COCN 1983-2007) ; 10 = 2000 (Sénéchal et al. 2006) ; 11 = 2001 (ÉPOQ-COCN 1983-2007) ; 12 = 2004 (Sénéchal et al. 2006) ; 13 = 2004 (Morneau et Benoit 2005) ; 14 = 2005 (Sénéchal et al. 2006) ; 15 = 2007 (ÉPOQ-COCN 1983-2007) . * Espèce à statut particulier.

Source : COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLF. Embouchure de la rivière Romaine, [en ligne] <http://www.zipcng.org/documentation/Caracterisation/MRC de la Minganie/6Embouchure Romaine.pdf> (page consultée le 2 décembre 2012)