

Complexe de la *Romaine*

Bilan

des activités environnementales

2012



Juillet 2013

Photos de la couverture

Photo principale : Vue d'ensemble de l'aménagement de la Romaine-1

Petite photo, à gauche : Mise à l'eau d'ombles de fontaine dans un lac fréquenté par les travailleurs pendant leur loisirs

Petites photos, au centre et à droite : Cueillette de plantes médicinales (sapinage et gomme de sapin)

Complexe de
la ***Romaine***

Table des matières

Introduction	7
Faits saillants	8
Caractéristiques du projet	14
Travaux effectués en 2012	16
Principaux travaux	16
Route de la Romaine	16
Campements de travailleurs	21
Aménagement de la Romaine-1	23
Aménagement de la Romaine-2	24
Aménagement de la Romaine-3	26
Accès à la rivière Romaine	26
Déboisement et récupération du bois marchand	26
Émissions de gaz à effet de serre liées aux travaux	28
Retombées économiques régionales	30
Comités de relations avec le milieu et communications	31
Comités en milieu minganois	31
Comité de suivi de l'entente de partenariat avec la MRC de Minganie	31
Sous-comité Relations avec le milieu	31
Table de relations avec le milieu	31
Comités en milieu innu	32
Sociétés innues	32
Comités techniques et environnementaux Romaine	32
Comités d'octroi et de suivi des contrats autochtones	33
Comité de suivi de l'intégration et du maintien en emploi des travailleurs innus	33
Comités réunissant des Minganois et des Innus	33
Comité des retombées économiques Hydro-Québec-Côte-Nord	33
Société Tshitassinu	33
Société Saumon de la rivière Romaine	34
Activités de communication	34
Milieu physique	37
Régime hydrologique	37
Régime thermique	38
État de la couverture de glace	39
Milieu biologique	43
Saumon atlantique	43
Aménagement de frayères et d'aires d'alevinage du saumon atlantique : énoncé d'envergure et plans et devis	46
Mise en valeur de l'habitat du saumon atlantique sur la Côte-Nord	49
Schéma directeur pour le touladi	50
Caractérisation biologique de lacs en vue du transfert d'ombles chevaliers	55
Libre circulation des poissons	61

Caractérisation de cours d'eau et de lacs le long du nouveau tracé de la route de la Romaine entre les kilomètres 117 et 144	62
Fraie de l'éperlan arc-en-ciel dans la zone de l'embouchure de la Romaine	65
Compensation de la perte de milieux humides	69
Plan de conservation des milieux humides en Minganie	69
Évaluation des services écologiques rendus par les milieux humides	70
Aménagement d'un milieu humide au lac du Deuxième Camp : énoncé d'envergure	71
Transplantation d'udsonie tomenteuse	75
Caribou forestier	76
Gestion du castor le long des routes	83
Utilisation des nids de l'aigle royal	85
Hibou des marais	85
Milieu humain	89
Circulation routière et ambiance sonore sur la route 138	89
Incidences sociales chez les Minganois	91
Chasse et pêche par les travailleurs durant leurs loisirs	96
Incidences sociales dans les communautés innues	100
Utilisation du territoire par les Innus et savoir innu	102
Travailleurs innus	107
Archéologie	108
Surveillance environnementale	110
Activités à venir en 2013	112
Études sectorielles	115
Milieu naturel	115
Milieu humain	116

Tableaux

1	Principales caractéristiques des aménagements hydroélectriques projetés	14
2	Routes et ponts à construire	15
3	Émissions de gaz à effet de serre liées aux travaux exécutés de 2009 à 2012	29
4	Critères de conception d'une frayère à touladi	51
5	Réseaux de pistes récents et caribous observés dans la zone d'étude et ailleurs au Québec	78
6	Employeurs des nouveaux propriétaires de maison (achat en 2011 ou en 2012) de Havre-Saint-Pierre ayant participé à l'enquête	93

Figures

1	Nombre de travailleurs affectés à la réalisation du complexe de la Romaine de 2009 à 2020	15
2	Avancement des travaux – Barrage et principales digues de la Romaine-2	19
3	Nombre de travailleurs présents chaque mois au chantier de la Romaine de 2009 à 2012	22
4	Débit mesuré au PK 16 de la Romaine en 2012	37
5	Température de l'eau du cours inférieur de la Romaine en 2012	38
6	Température de l'air à Havre-Saint-Pierre durant l'hiver 2011-2012	39
7	Évolution de la couverture de glace au cours de l'hiver 2011-2012	41
8	Chaîne de collecteurs d'œufs d'éperlan arc-en-ciel utilisée dans la zone de l'embouchure de la Romaine	65
9	Ensemencement de lacs pour la pêche des travailleurs pendant leurs loisirs	97
10	<i>Innu Aitun</i> – Utilisation du territoire par les Innus	105

Cartes

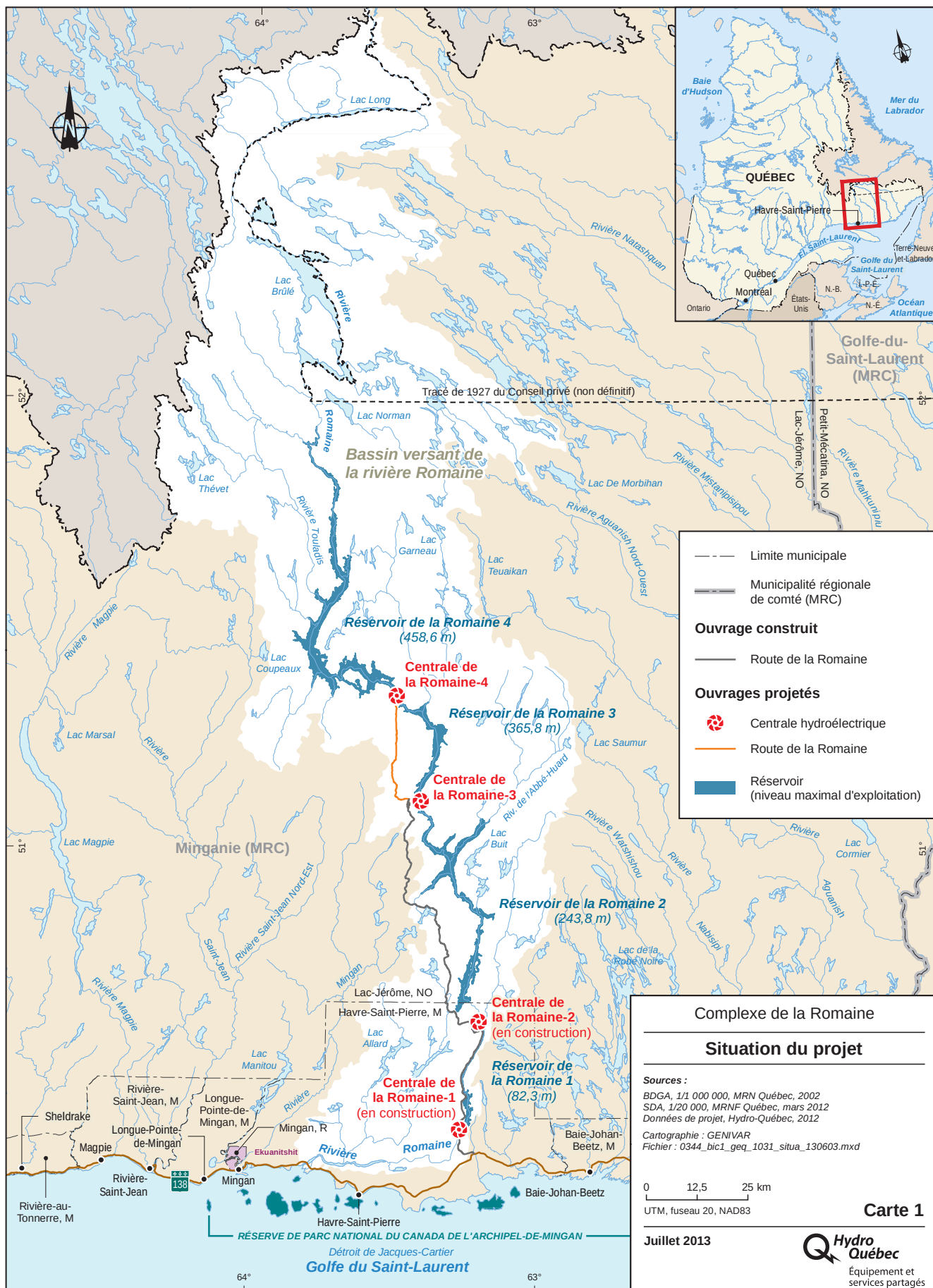
1	Situation du projet	6
2	Avancement des travaux	17
3	Passerelle pour motoneiges prévue au PK 30,5 de la Romaine	36
4	Répartition des nids de saumon dans le bassin de la Romaine en 2012	45
5	Couples de sauvagine et herpétofaune observés aux lacs OC-1 et Maurice en 2012	59
6	Nouveau tracé de la route de la Romaine entre les kilomètres 117 et 144	63
7	Potentiel de fraie de l'éperlan arc-en-ciel dans la zone de l'embouchure de la Romaine	67
8	Réseaux de pistes du caribou forestier, de l'orignal et du loup observés en 2012	79
9	Stations d'inventaire du hibou des marais	87

Planches

1	Aires de fraie et d'alevinage du saumon prévues au PK 51 de la Romaine	47
2	Aires de fraie du touladi prévues aux PK 54,8 et 56,2 de la Romaine	53
3	Milieu humide à aménager dans le banc d'emprunt situé près du lac du Deuxième Camp	73

Annexes

A	Calendrier du suivi environnemental	117
B	Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation	125



Introduction

Hydro-Québec a déposé l'étude d'impact sur l'environnement relative au complexe de la Romaine en 2008 auprès des autorités compétentes. Le complexe est en construction dans la MRC de Minganie, sur la Côte-Nord (voir la carte 1). Il sera composé de quatre aménagements hydroélectriques dont la production énergétique moyenne atteindra 8,0 TWh par année. La superficie des quatre réservoirs totalisera 279 km², et une route d'environ 150 km donnera accès aux aménagements. Les différentes composantes du projet, l'évaluation de ses impacts environnementaux et le suivi environnemental proposé ont fait l'objet d'une présentation détaillée dans l'étude d'impact.

Au terme du processus d'évaluation environnementale, les autorités provinciales et fédérales ont donné en 2009 les autorisations nécessaires à la réalisation du complexe de la Romaine. Les travaux de construction ont commencé au printemps 2009 et se poursuivront jusqu'en 2020.

Conformément à ses engagements, Hydro-Québec a mis sur pied un programme précis de suivi environnemental. L'objectif premier de ce programme est de vérifier l'évolution du milieu de même que l'efficacité des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation afin d'apporter au besoin les correctifs nécessaires. Les études de suivi environnemental constituent par ailleurs une source d'information précieuse et alimentent une vaste banque de données sur laquelle s'appuie Hydro-Québec pour évaluer les impacts de ses projets.

Les activités de suivi environnemental du complexe de la Romaine ont débuté en 2009, en même temps que les travaux, et se poursuivront jusqu'en 2040, soit 20 ans après la mise en service de la centrale de la Romaine-4. La plupart des études réalisées depuis 2009 ont établi des états de référence qui serviront de points de comparaison pour l'appréciation des résultats des suivis à venir. D'autres suivis portent sur les effets des activités de construction sur le milieu environnant.

Pour chaque objet de suivi, le présent bilan décrit les objectifs de l'activité, les méthodes appliquées et les résultats obtenus. Le bilan rend également compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation en 2012. Les composantes du milieu visées par ces activités sont les suivantes :

- les régimes hydrologique et thermique de la rivière Romaine ;
- la couverture de glace sur la rivière Romaine ;
- le saumon atlantique ;
- le touladi ;
- l'omble chevalier ;
- la libre circulation des poissons aux points de franchissement de cours d'eau ;
- l'éperlan arc-en-ciel dans la zone de l'embouchure de la Romaine ;
- les milieux humides ;
- l'HUDSONIE tomenteuse ;
- le caribou forestier ;
- le castor ;
- l'aigle royal ;
- le hibou des marais ;
- la circulation routière et l'ambiance sonore sur la route 138 ;
- les aspects sociaux chez les Minganois et les Innus ;
- l'utilisation du territoire par les Innus et le savoir innu ;
- les travailleurs innus ;
- les activités de chasse et de pêche des travailleurs ;
- l'archéologie.

En plus des activités de suivi, le bilan de 2012 décrit les travaux réalisés – y compris la récupération du bois marchand et le suivi des émissions de gaz à effet de serre – ainsi que la surveillance environnementale qui s'y rattache. Le bilan fait aussi le point sur les retombées économiques régionales et sur la main-d'œuvre de même que sur les activités des différents comités de relations avec le milieu qui ont été créés dans le cadre du projet. Enfin, le bilan donne un aperçu des principales activités environnementales prévues en 2013.

Les calendriers du suivi environnemental et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation sont présentés aux annexes A et B.

Faits saillants

Hydro-Québec a entrepris en 2009 la construction du complexe de la Romaine sur la Côte-Nord, ce qui permettra, à terme, l'exploitation de quatre aménagements hydroélectriques d'une production moyenne de 8,0 TWh par année. La route de la Romaine, longue de quelque 150 km, ouvrira un territoire jusque-là peu accessible aux communautés minganoises et innues.

Ces faits saillants résument les travaux effectués en 2012, les retombées économiques régionales du projet, les principales réalisations en matière de relations avec le milieu ainsi que les éléments marquants des activités environnementales de l'année.

Travaux effectués en 2012

- Les trois quarts de la route de la Romaine sont maintenant construits, soit jusqu'au kilomètre 117. On asphaltera le tronçon compris entre les kilomètres 47 et 117 au cours de l'été 2013.
- Le campement du Mista est en construction au kilomètre 115. À terme, il pourra accueillir 1 450 travailleurs, mais 200 personnes y sont déjà logées depuis l'ouverture d'un premier lot de dortoirs en décembre 2012. Comme au campement des Murailles, les nouveaux travailleurs participent à des rencontres d'information qui portent sur la vie au chantier, sur l'environnement dans lequel ils vont travailler et sur les autres utilisateurs du milieu (Minganois et Innus).
- Les travaux ont débuté à l'aménagement de la Romaine-1. Ils touchent surtout l'excavation de la centrale, du canal d'amenée, du canal de fuite et de la galerie de dérivation.
- Le chantier de la Romaine-2 est en pleine activité. La construction du barrage et des digues avance à bon rythme et celle de l'ouvrage de restitution de débit réservé a commencé pendant l'été. L'enveloppe du bâtiment de la centrale est terminée et on y intègre maintenant l'appareillage. L'implantation des deux postes de transformation est en cours.
- Maintenant alimenté par la ligne à 34,5 kV, le chantier de la Romaine-3 s'organise autour de la route permanente, des chemins d'accès et du campement du Mista.
- Les travaux en rivière sont en cours à la Romaine-1 et à la Romaine-2. Ils donnent lieu à plusieurs mesures de communication et de transport visant à assurer la sécurité des navigateurs et à faciliter leurs déplacements.
- Le déboisement du réservoir de la Romaine 2 se poursuit, de même que celui d'autres secteurs compris entre la route 138 et le kilomètre 117 de la route de la Romaine. Au total, quelque 95 000 m³ de résineux ont été livrés à la scierie de Rivière-Saint-Jean. Différentes mesures environnementales ont été mises en œuvre pour favoriser la faune et l'habitat riverain.
- En ce qui concerne les gaz à effet de serre, l'ensemble des activités de réalisation du complexe ont produit 94 611 t éq. CO₂ en 2012.

Retombées économiques régionales et main-d'œuvre

- La valeur des contrats et des sous-contrats obtenus par les entrepreneurs régionaux atteint plus de 60,1 M\$ en 2012. Les entreprises innues ont décroché plus de 7,8 M\$ en contrats.
- L'emploi au chantier de la Romaine a occupé, en moyenne chaque semaine, 629 travailleurs de la Côte-Nord et 133 travailleurs innus.
- Au total, les sommes injectées sur la Côte-Nord ont totalisé plus de 140,7 M\$ en 2012.

Comités de relations avec le milieu et communications

- Près de 80 activités de communication relatives au projet ont rejoint divers publics de la Côte-Nord en 2012.
- Le Comité de suivi de l'entente de partenariat avec la MRC de Minganie a assuré la poursuite des échanges sur des sujets récurrents, tels que l'avancement des travaux, les contrats en cours et les engagements financiers, tout en permettant l'expression de préoccupations ou de demandes particulières.
- Le sous-comité Relations avec le milieu a abordé des thèmes liés à l'actualité régionale et s'est penché sur des préoccupations du milieu nécessitant des interventions rapides. On y a notamment traité du placement de la main-d'œuvre nord-côtière et minganoise.
- La Table de relations avec le milieu continue de regrouper des organismes et des intervenants de secteurs d'activité très variés. En 2012, à la demande des participants, la Table a donné lieu à davantage d'échanges informels avec Hydro-Québec afin de favoriser des traitements plus ciblés. Cette approche devrait se poursuivre en 2013.

- En milieu innu, Hydro-Québec a versé plusieurs sommes dans les fonds administrés par les trois sociétés responsables, ce qui a favorisé la réalisation de divers projets axés sur les activités traditionnelles, la vie communautaire, la formation et l'activité économique. On a ainsi pu construire un *shaputuan** pour les Innus au campement des Murailles.
- Les rencontres avec les comités techniques et environnementaux (CTER) innus ont été l'occasion de présenter le bilan des activités environnementales de 2011 ainsi que divers rapports d'études de suivi réalisées auparavant.
- En ce qui concerne les comités mixtes**, les comités de retombées économiques ont poursuivi leurs discussions sur l'attribution des contrats et les occasions d'affaires dans la région ainsi que sur la stratégie d'approvisionnement et les pratiques d'affaires d'Hydro-Québec.
- La société Tshitassinu a maintenu son programme de sensibilisation auprès des usagers du secteur Tshitassinu-La Romaine pour assurer la pérennité des ressources, dans l'attente de modifications réglementaires par les autorités gouvernementales.
- La mise en œuvre du plan quinquennal de la Société Saumon de la rivière Romaine a été reportée d'un an pour permettre la poursuite des échanges entre les intervenants ainsi que l'obtention des autorisations et permis nécessaires à la réalisation des projets.
- L'information sur le complexe de la Romaine a circulé sous différentes formes. Un bulletin a rejoint tous les foyers de Minganie en décembre 2012, après que plusieurs chroniques et un cahier spécial ont été publiés dans divers imprimés de la région en cours d'année. Des activités de communication ont ciblé les représentants des médias et les intervenants des secteurs économique et politique, notamment dans le cadre de visites de chantier. Le succès populaire des visites de la Romaine-2 s'est accru sensiblement, avec plus de 1 800 visiteurs au cours de l'été. On a aussi observé en 2012 une augmentation sensible de la fréquentation du site Web consacré au projet (environ 190 000 visites).
- Quatre numéros du journal *Nui uapaten* ont paru en 2012. Huit affiches présentant l'avancement des travaux (*Nui uapaten en images*) ont été produites entre mars et octobre. On a par ailleurs célébré la Journée nationale des Autochtones (21 juin) au campement des Murailles.

* Le *shaputuan* est utilisé pour les rencontres ainsi que pour la préparation et la consommation de repas traditionnels.

** Les comités mixtes regroupent des Minganois et des Innus.

Rivière Romaine

- Le régime hydrologique de la rivière s'est généralement maintenu autour des normales au cours de l'hiver 2012. La crue printanière a été un peu plus hâtive que d'habitude, et ses deux pointes ont dépassé la crue médiane.
- Contrairement aux années précédentes, caractérisées par des hivers cléments, les températures hivernales ont globalement avoisiné les normales saisonnières en 2012. Les glaces ont commencé à se former à la fin de novembre 2011 en aval du site de la centrale de la Romaine-1 et permis les premières traversées de motoneigistes vers la mi-décembre. Ce tronçon de rivière était libre de toute glace à la fin d'avril 2012.

Saumon atlantique

- Un dénombrement des nids de saumon atlantique a eu lieu dans le domaine salmonicole de la rivière Romaine au cours de l'automne 2012. On y a repéré 87 nids, ce qui est nettement inférieur aux résultats précédents (136 en 2011 et 131 en 2010) et semble confirmer le déclin de population observé au cours des dernières années***.
- En 2012, on a implanté 72 capsules, contenant une dizaine d'œufs chacune, dans des frayères à saumon de la Romaine. Le taux de survie à l'éclosion fournira un indice de la survie des embryons dans la rivière, en cette seconde année de référence. La reprise de l'opération et la comparaison inter-annuelle des résultats permettront de connaître l'évolution des conditions d'incubation des œufs de saumon dans la Romaine.
- Un modèle hydrodynamique 2D a permis d'établir les concepts d'aménagement des lieux de reproduction et d'élevage du saumon prévus aux PK 49 et 51 de la Romaine. On a élaboré les plans et devis détaillés en vue de leur construction pendant l'hiver 2013-2014.
- Plusieurs ententes ont été signées avec différents promoteurs dans le cadre du Programme de mise en valeur des habitats du saumon atlantique de la Côte-Nord (PMVSCN). Elles visent la rivière Sainte-Marguerite et une douzaine d'autres rivières à saumon de la Côte-Nord.

*** En juin 2011, le MRNF a interdit la pêche sportive (ensemble des espèces) dans la rivière Romaine et ses tributaires fréquentés par le saumon atlantique afin de protéger les populations de saumons. Il n'a délivré aucun permis non plus pour la pêche communautaire.

Touladi et omble chevalier

- On a élaboré un schéma directeur pour orienter les travaux d'établissement d'une population de touladis dans le réservoir de la Romaine 1. Deux sites, aux PK 54,8 et 56,2 de la Romaine, offrent un bon potentiel pour l'aménagement de frayères, et un troisième est prévu dans un tronçon d'eau vive aux environs du PK 81. Un ensemencement en juvéniles élevés en pisciculture devrait permettre l'implantation rapide de plusieurs cohortes de touladis.
- Deux lacs retenus pour le transfert d'ombles chevaliers ont fait l'objet d'une caractérisation biologique (milieux humides, herpétofaune et sauvagine). Le transfert vise à conserver l'intégrité génétique de l'omble chevalier dans la région, car les populations à déplacer occupent actuellement des lacs qui seront ennoyés par le réservoir de la Romaine 4.

Libre circulation des poissons

- On a effectué le suivi des traversées de cours d'eau entre les kilomètres 48 et 86 de la route de la Romaine pour s'assurer que celle-ci n'entrave pas la circulation des poissons. Les caractéristiques des cours d'eau et celles des ponts et ponceaux ont été transmises à Pêches et Océans Canada.
- Les travaux correcteurs demandés en 2011 ont été réalisés aux kilomètres 24,9 et 35,6 de la route de la Romaine. Des seuils ont été mis en place en aval des ponceaux pour diminuer les dénivelées et faciliter le franchissement des ouvrages par les poissons.

Caractérisation de cours d'eau et de lacs le long du nouveau tracé de la route de la Romaine entre les kilomètres 117 et 144

- On a caractérisé les cours d'eau et certains lacs situés sur le nouveau parcours de la route de la Romaine entre les kilomètres 117 et 144. Des 55 cours d'eau analysés, 33 offrent un potentiel d'habitat pour l'omble de fontaine. Parmi les trois lacs caractérisés, deux comptent une population allopatrique de cette espèce, alors que le troisième est sans poisson.

Fraie de l'éperlan arc-en-ciel dans la zone de l'embouchure de la Romaine

- Une étude a eu lieu en juin 2012 dans la zone de l'embouchure de la Romaine pour vérifier si l'éperlan-arc-en-ciel s'y reproduit. La campagne d'échantillonnage, effectuée à 48 stations, n'a pas permis de récolter d'œufs. On a en revanche délimité deux secteurs offrant un bon potentiel de fraie pour cette espèce. Une autre campagne d'échantillonnage aura lieu en 2013.

Compensation et aménagement de milieux humides

- Certains travaux prévus pour compenser la perte de milieux humides ont été réalisés en 2012. On a développé une méthode pour cartographier et classer l'ensemble des milieux humides présents dans la MRC de Minganie, en vue de leur conservation. On a aussi amorcé l'évaluation des services écologiques rendus par les différents types de milieux humides nordiques de même que l'estimation de leur valeur économique, ce qui contribuera à établir des priorités de conservation.
- La perte de milieux humides sera compensée par l'aménagement de milieux de même type dans des bancs d'emprunt liés à la construction du complexe de la Romaine, une fois leur exploitation terminée. En 2012, on a sélectionné un site offrant un bon potentiel et préparé un énoncé d'envergure précisant les travaux nécessaires. D'une superficie de 3 ha, le milieu humide prévu servira de banc d'essai en vue de l'aménagement de 60 ha de milieux humides d'ici 2019.

Transplantation d'udsonie tomenteuse

- Hydro-Québec a fait l'essai de techniques de germination afin d'améliorer la production en serre de l'udsonie tomenteuse. Depuis 2009, cette espèce fait l'objet d'un programme de transplantation en guise de compensation pour la perte de plants occasionnée par le projet. La scarification des capsules des graines à l'aide de papier abrasif a suscité une hausse de 28 % du taux de germination.

Caribou forestier

- L'inventaire aérien hivernal du caribou forestier a dénombré 178 caribous, qui s'avèrent plus nombreux à la Romaine-2 et à la Romaine-4. La densité moyenne est de 1,67 caribou par 100 km². La structure de la population est préoccupante en raison des faibles proportions de femelles adultes et de faons. Les taux de gestation des femelles et de survie des faons étaient respectivement de 67 % et de 50 % en 2012. Ces résultats et ceux d'études similaires semblent indiquer un faible taux de survie des femelles adultes dans la région, ce que dénote également le suivi télémétrique réalisé dans le cadre du projet.
- Comme le caribou, l'orignal est davantage présent dans les secteurs de la Romaine-2 et de la Romaine-4. On a ainsi observé 162 orignaux au cours des inventaires du caribou. La présence de l'orignal favorise celle du loup, son prédateur, qui entraîne à son tour une plus forte mortalité des caribous.

Gestion du castor le long des routes

- En 2012, Hydro-Québec a caractérisé 434 franchissements de cours d'eau par les routes du complexe. Depuis 2009, les interventions et les mesures préventives ont permis de réduire sensiblement le nombre de cas nécessitant une action prioritaire pour le maintien de l'intégrité des routes.
- Au total, 14 barrages de castor ont dû être défaits en 2012, alors que 25 castors ont été piégés et remis à la communauté d'Ekuanitshit.

Aigle royal et hibou des marais

- Hydro-Québec a poursuivi le suivi de l'utilisation des nids d'aigle royal en 2012, soit deux nids dans le secteur de la Romaine-3 et plusieurs nids situés à l'extérieur des zones d'enneigement du complexe. Aucun signe d'occupation de ces nids n'a cependant été observé.
- L'inventaire visant à vérifier la présence du hibou des marais dans des milieux propices de la Romaine-2, de la Romaine-3 et de la Romaine-4 n'a donné aucun résultat.

Circulation routière et ambiance sonore sur la route 138

- La circulation sur la route 138 s'est accrue d'environ 12 % à Rivière-au-Tonnerre (moyenne de 961 véhicules par jour) et à Rivière-Saint-Jean (894 véhicules) de 2011 à 2012, pendant qu'elle augmentait d'environ 5 % à Havre-Saint-Pierre (1 280 véhicules).
- Une hausse de 7 % des passages (350 véhicules), par rapport à 2011, a été enregistrée à la guérite du kilomètre 1 de la route de la Romaine. Cette augmentation de la circulation se répercute seulement sur le tronçon de la route 138 compris entre la route de la Romaine et Havre-Saint-Pierre, puisqu'on constate une baisse de la circulation liée au chantier à l'ouest de cette municipalité.
- Malgré la baisse de la circulation de chantier sur la route 138 à l'ouest de Havre-Saint-Pierre, la proportion de véhicules lourds affectés à la construction du complexe y a augmenté en 2012. On évalue cette hausse à environ 0,5 camion par heure sur l'ensemble d'une journée. Le trafic lourd attribuable au complexe représente un peu moins du tiers du trafic lourd total à l'ouest de Havre-Saint-Pierre.
- L'augmentation de la circulation attribuable au chantier n'a pas modifié le niveau de service de la route 138, qui s'est maintenu au niveau A en 2012*.
- Les estimations de l'ambiance sonore n'indiquent pas d'augmentation sensible du bruit lié à la circulation sur la route 138 en 2012. Les variations sont de 0,5 à 1,1 dBA en moyenne, sur 24 heures. Les mesures prises en continu indiquent aussi une relative stabilité sur ce plan. Hydro-Québec n'a reçu aucune plainte liée au bruit de la circulation sur la route 138 depuis le début des travaux.
- Les mesures mise en place depuis 2009 pour atténuer les effets du projet sur la circulation sur la route 138 (programme de sécurité routière, service de navettes pour les travailleurs, étalement des horaires de travail, allongement des périodes de travail, surveillance policière et autres) continuent de porter ses fruits. Comme les pointes de circulation associées à la construction du complexe ont probablement été atteintes en 2012, les niveaux sonores ne devraient pas augmenter au cours des prochaines années.

* Le niveau A correspond à une situation acceptable et fonctionnelle avec une bonne réserve de capacité.

Incidences sociales chez les Minganois

- Le développement résidentiel s'est poursuivi à Havre-Saint-Pierre en 2011 et en 2012, avec une valeur record des permis de bâtir de 12,7 M\$ (165 permis) en 2012. Près des deux tiers des nouveaux propriétaires habitaient déjà Havre-Saint-Pierre avant 2010.
- Rio Tinto, Fer et Titane (RTFT) et différents organismes publics, dont le Centre de santé et de services sociaux de la Minganie (CSSSM), sont les employeurs les plus présents au sein du groupe de nouveaux propriétaires. On estime que seulement huit des nouveaux acquéreurs travaillent au complexe de la Romaine.
- L'hébergement des travailleurs du complexe dans les campements a fait en sorte que le projet n'est plus, comme en 2009, un facteur déterminant pour le parc locatif et l'hébergement commercial. Ainsi, près de 25 % des chambres sont demeurées disponibles pour les visiteurs durant les saisons touristiques estivales de 2011 et de 2012.
- La fréquentation globale de l'urgence du CSSSM a crû de 19 % par rapport à 2009, mais diminué de 2,5 % depuis 2011. Le nombre de travailleurs du complexe de la Romaine ayant fréquenté le CSSSM a été de 130 en 2012, ce qui correspond à une moyenne de 2,5 travailleurs par semaine.
- Le besoin de places de garderie a continué d'augmenter avec l'arrivée de nouvelles familles, mais aucune des familles liées à la construction du complexe ne comptait d'enfant en âge de fréquenter une garderie.
- Des hausses de crimes et d'infractions ont eu lieu en 2012, tant en Minganie qu'à Havre-Saint-Pierre et à Longue-Pointe-de-Mingan. La présence accrue de travailleurs œuvrant sur les chantiers de différents projets a provoqué une fréquentation plus grande des établissements licenciés, tandis que ces derniers faisaient l'objet d'une surveillance plus étroite par la Sûreté du Québec.
- La pénurie de main-d'œuvre observée à Havre-Saint-Pierre en raison de l'activité économique importante a continué d'éloigner certains élèves de leur parcours scolaire. De nouvelles formations professionnelles sont en développement pour augmenter la disponibilité de travailleurs, notamment pour répondre aux besoins du complexe de la Romaine. Le roulement de la main-d'œuvre demeure toutefois élevé.
- La réalisation de plusieurs projets se traduit par un contexte économique favorable en Minganie. L'effet combiné des travaux du complexe de la Romaine et de RTFT, notamment, contribue à cette croissance.

Ce dynamisme économique favorise l'emploi ainsi que l'amélioration des salaires et des conditions de travail dans la région. La MRC de Minganie s'est classée au second rang au Québec pour la croissance du revenu des ménages de 2010 à 2011.

Chasse et pêche par les travailleurs durant leurs loisirs

- Un peu plus de 11 000 ombles de fontaine ont été introduits dans trois lacs voisins du campement des Murailles depuis 2010. En 2012, 80 % des travailleurs ayant déclaré des captures ont fréquenté ces lacs, où ont eu lieu 72 % des prises. Le nombre de déclarations volontaires des captures a plus que doublé par rapport à 2011 (203 contre 73).
- Trois travailleurs ont déposé une arme à la Sécurité industrielle d'Hydro-Québec et l'ont retirée pour l'utiliser pendant la saison de chasse à l'original. Aucun travailleur n'aurait abattu d'original.

Incidences sociales dans les communautés innues

- Plusieurs gestionnaires des communautés de Nutashkuan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi se disent insatisfaits des retombées du projet sur le plan de l'emploi. La satisfaction est plus grande à Ekuanitshit. Dans l'ensemble, on souhaiterait davantage d'emplois pour les Innus sur le chantier du complexe, surtout dans des secteurs mieux rémunérés comme celui de la construction.
- Des gestionnaires des services sociaux observent que la participation de certains travailleurs innus au chantier a des effets négatifs sur leur famille, en particulier sur leurs enfants. Des parents qui assurent la garde des enfants en l'absence des travailleurs demandent davantage de soutien, et on évoque des cas de négligence.
- L'obtention de meilleurs revenus, qui facilitent l'accès à l'alcool et aux drogues, semble exacerber les problèmes de consommation, surtout chez les personnes vulnérables sur ce plan.
- Les fonds prévus aux ententes sur les retombées et avantages sont généralement bien connus des gestionnaires innus. Les fonds de formation et les fonds *Innu Aitun* visant à favoriser l'utilisation du territoire et la pratique des activités traditionnelles sont particulièrement sollicités.

Utilisation du territoire par les Innus et savoir innu

- Une cueillette de plantes médicinales a eu lieu avec des Innues d'Ekuanitshit dans les limites du réservoir de la Romaine 1. Huit espèces ont été récoltées puis transformées en remèdes pour la communauté.
- Deux ateliers de partage des connaissances sur le caribou forestier ont eu lieu en 2012, l'un à Ekuanitshit et l'autre à Nutashkuan. L'inventaire du hibou des marais a aussi été l'occasion d'échanges entre des Innus d'Ekuanitshit et des spécialistes d'Hydro-Québec.
- Le suivi de l'utilisation du territoire indique que les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan fréquentent toujours la zone d'étude : les premiers, surtout dans le bassin de la rivière Puyjalon, et les seconds, principalement à l'est de la rivière Romaine.

Travailleurs innus

- Environ huit travailleurs innus sur dix ont une bonne opinion de leur expérience de travail au chantier de la Romaine (80 %) ainsi que de leurs relations avec leurs collègues (83 %), leurs supérieurs (76 %) et les autres travailleurs (84 %).
- Près de neuf sur dix mentionnent l'effet positif de leur expérience sur leurs connaissances et compétences (88 %), sur leur situation économique (88 %) et sur leur estime de soi (87 %).
- Les travailleurs innus apprécient les conditions de vie aux campements et au chantier (83 %). Au moins trois sur quatre savent qu'une conseillère en emploi innu (76 %) et un intervenant social (88 %) sont là pour favoriser leur intégration et les épauler en cas de difficultés personnelles.

Archéologie

- L'inventaire de cinq zones de potentiel archéologique a conduit à la découverte de deux sites amérindiens de l'époque préhistorique, dont les occupations remontent respectivement à 1 100 ans et à près de 3 000 ans avant aujourd'hui.
- Les sites sont situés en bordure du ruisseau Mista, à quelques kilomètres au nord-ouest du campement du Mista. Leur présence semble indiquer que cette vallée était utilisée comme voie de contournement d'un tronçon peu accessible de la Romaine. Les activités d'inventaire ont été effectuées en collaboration avec des Innus.

Surveillance environnementale

- Les activités de surveillance environnementale se sont étendues, avec les travaux, du secteur de la Romaine-2 vers les secteurs de la Romaine-3 et de la Romaine-1.
- Au campement des Murailles, on a amélioré la maîtrise et la sécurité des systèmes d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées. On a aussi optimisé la capacité de traitement d'un composteur, estimée maintenant à plus de 200 t de résidus alimentaires et de cartons par année.
- Le dépôt de bois ouvert en 2011 a permis de détourner des centaines de mètres cubes de bois du lieu d'enfouissement en tranchée. On prévoit utiliser la biomasse produite par le déchiquetage de ce bois pour la renaturation des aires perturbées par les travaux.

Caractéristiques du projet

Aménagé sur la rivière Romaine au nord de Havre-Saint-Pierre, le complexe de la Romaine sera composé de quatre aménagements hydroélectriques d'une puissance installée totale de 1 550 MW. Ces aménagements sont nommés, d'amont en aval, Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1.

Chacun de ces aménagements comprend un barrage en enrochement, une centrale munie de deux groupes turbines-alternateurs et un évacuateur de crues (voir le tableau 1). La superficie totale des quatre réservoirs projetés est de 279 km².

Pour protéger le poisson et ses habitats, Hydro-Québec maintiendra un débit réservé aux aménagements de la

Romaine-4, de la Romaine-3 et de la Romaine-2. En aval de l'aménagement de la Romaine-1, le régime de débits réservés écologiques sera modulé en fonction des besoins du saumon atlantique, présent uniquement sur le cours inférieur de la rivière (PK 0-52,5).

La réalisation du complexe de la Romaine s'étendra de 2009 à 2020 (voir la figure 1). La route de la Romaine, en construction, suivra un parcours d'environ 150 km entre la route 138 et l'aménagement de la Romaine-4 (voir le tableau 2). Quatre campements temporaires hébergent les travailleurs, aux kilomètres 1, 36, 84 et 115 de la route de la Romaine. Les bureaux du personnel d'exploitation seront aménagés dans un centre de services situé à Havre-Saint-Pierre.

Tableau 1 – Principales caractéristiques des aménagements hydroélectriques projetés

Caractéristique	Romaine-4	Romaine-3	Romaine-2	Romaine-1
Barrage				
Emplacement sur la rivière (PK)	191,9	158,4	90,3	52,5
Hauteur (m)	87,3	95,0	109,0	37,6
Remblai (m ³)	2 139 800	3 140 000	4 320 000	578 800
Déblai (m ³)	128 000	180 000	200 000	92 300
Réservoir				
Superficie au niveau maximal d'exploitation (km ²)	142,2	38,6	85,8	12,6
Niveau maximal d'exploitation (m)	458,6	365,8	243,8	82,3
Niveau minimal d'exploitation (m)	442,1	352,8	238,8 (224,8)	80,8
Marnage maximal (m)	16,5	13,0	5,0 ^a	1,5
Centrale				
Débit d'équipement (m ³ /s)	307	372	453	485
Débit réservé (m ³ /s)	1,8	2,2	2,7	140 à 200
Puissance installée (MW)	245	414	640	270
Énergie annuelle moyenne (TWh)	1,3	2,1	3,3	1,4
Facteur d'utilisation	0,58	0,60	0,58	0,59
Année de mise en service	2020	2017	2014	2016

a. Le marnage sera de 19,0 m avant la mise en service de l'aménagement de la Romaine-4.

Figure 1

Nombre de travailleurs affectés à la réalisation du complexe de la Romaine de 2009 à 2020

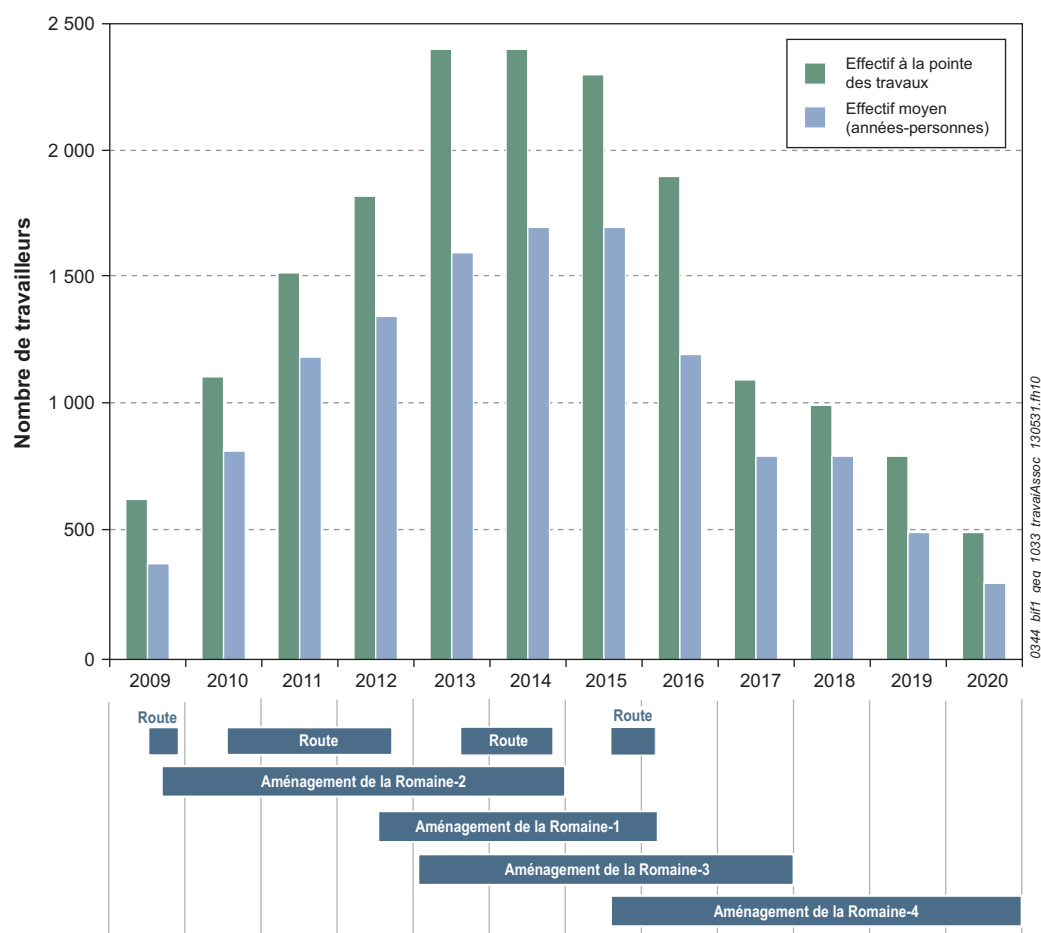


Tableau 2 – Routes et ponts à construire

Secteur	Accès principal (route de la Romaine)	Accès aux ouvrages	Accès au chantier et aux campements	Total
Romaine-1	10,0 km 1 pont sur la rivière Romaine (longueur de 84 m)	2,1 km	3,5 km	15,6 km
Romaine-2	37,8 km 1 pont sur la rivière Perugia (longueur de 40 m) 1 pont sur la rivière du Deuxième Camp (longueur de 40 m)	21,2 km	18,8 km	77,8 km
Romaine-3	72,4 km 1 pont sur le ruisseau Mista (longueur de 40 m)	8,3 km	11,0 km 1 pont temporaire sur la Romaine (longueur de 120 m)	90,8 km
Romaine-4	31,6 km 1 pont sur la rivière Glapion (longueur de 10 m) 3 ponts sur des tributaires de la rivière Romaine (longueur d'environ 30 m)	2,3 km	9,1 km	43,0 km
Total	151,8 km	33,0 km	42,4 km	227,2 km

Principaux travaux

Les travaux planifiés en 2012 ont suivi l'échéancier prévu. La route de la Romaine a poursuivi sa progression vers le nord, permettant le début de l'aménagement du campement du Mista. La construction des ouvrages de la Romaine-2 a bien avancé, alors que s'amorçait la mise en place de l'aménagement de la Romaine-1 (voir la carte 2 et la figure 2). En plus d'appliquer les mesures d'atténuation particulières mentionnées plus bas, les entrepreneurs ont respecté les mesures d'atténuation courantes visant à protéger le milieu, par exemple en matière de gestion de rebuts et de sols contaminés, d'activités en eau et à proximité de cours d'eau ou de sautage à l'explosif.

Les travaux liés au déboisement sont présentés dans la section « Déboisement et récupération du bois marchand ».

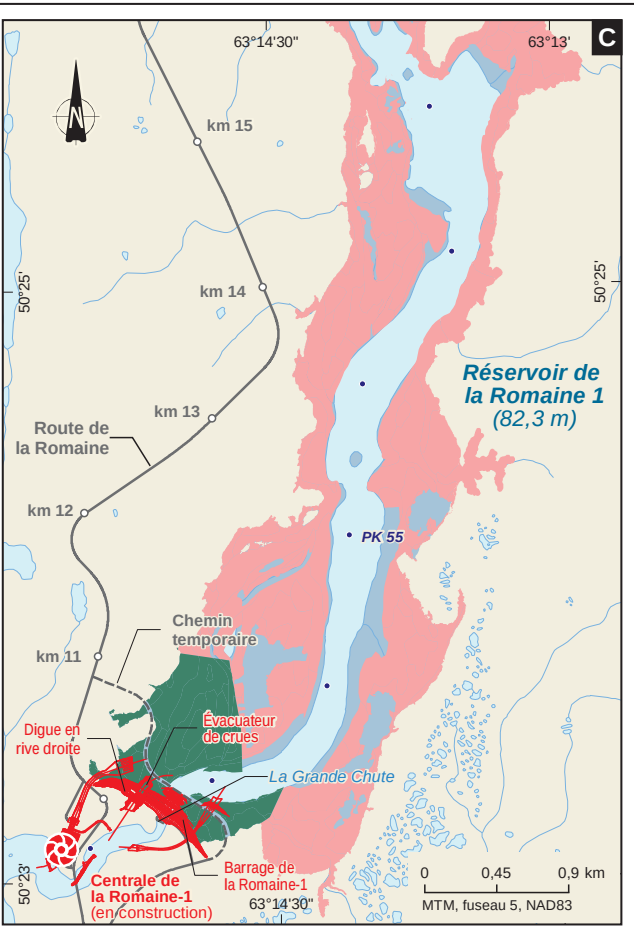
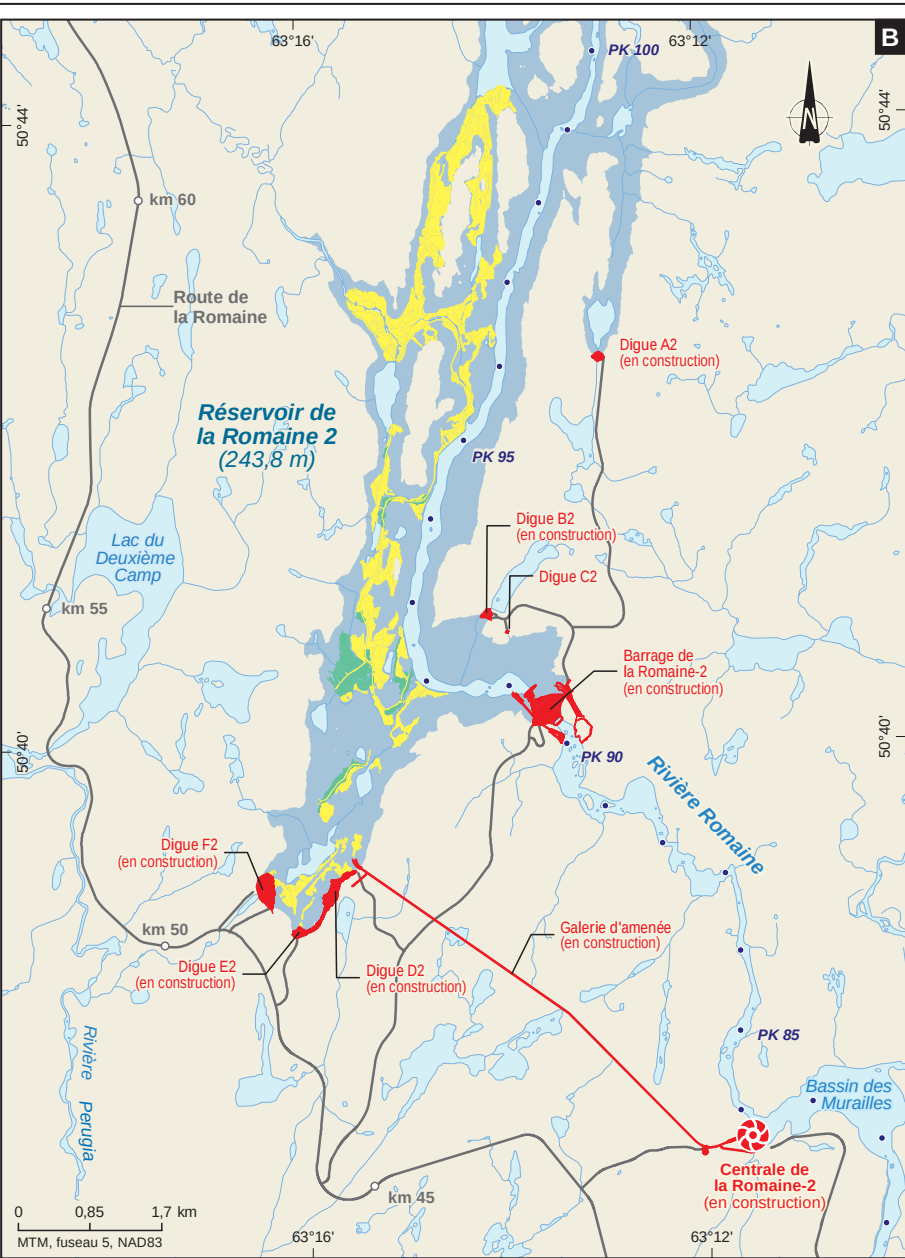
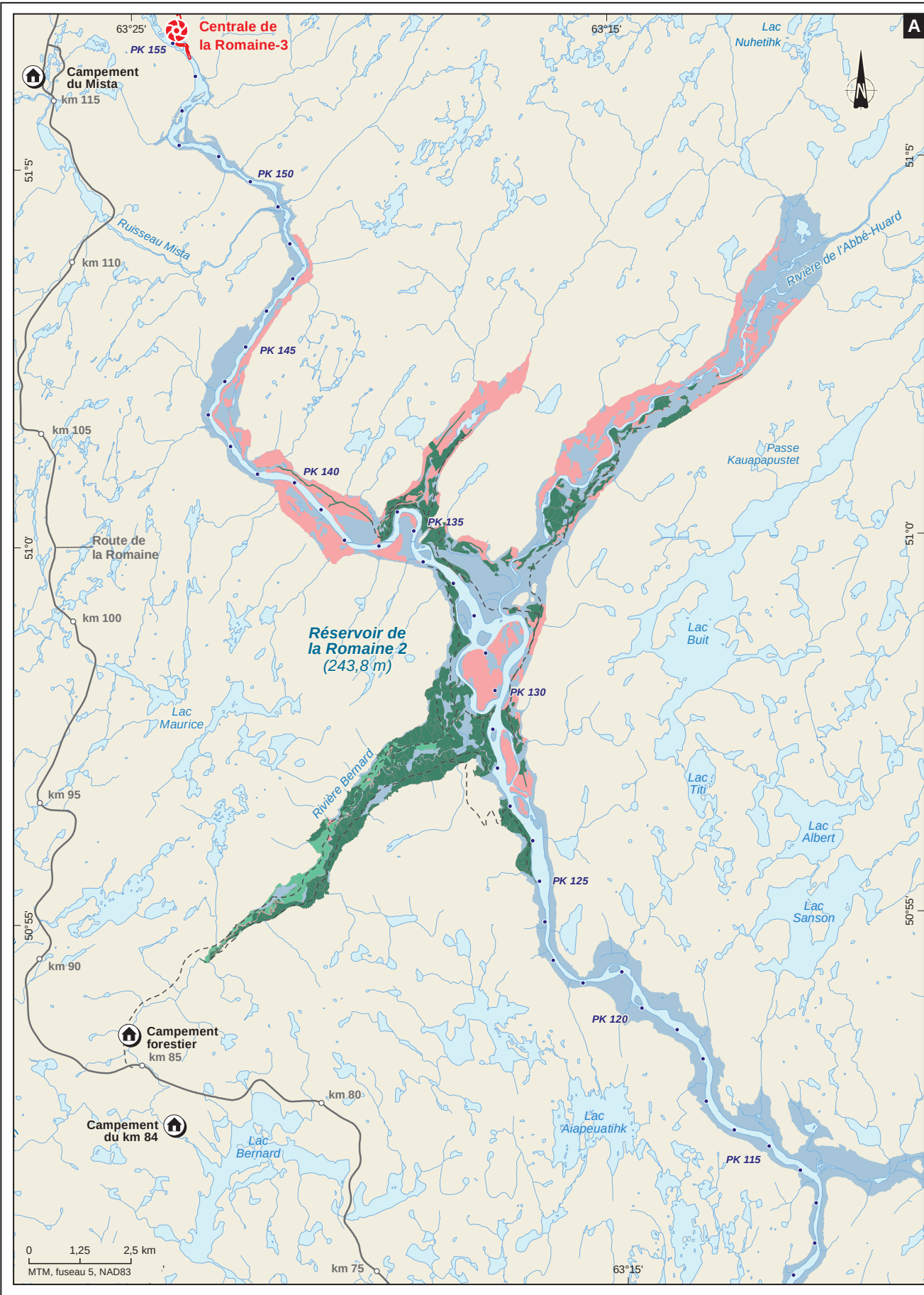
Route de la Romaine

Avec l'ajout d'un troisième tronçon, jusqu'au kilomètre 117, les trois quarts de la route de la Romaine sont maintenant construits. Le revêtement d'asphalte entre les kilomètres 47 et 117 sera mis en place au cours de l'été 2013. De part et d'autre de la route, on a continué d'aménager plusieurs chemins pour desservir les différentes aires de travaux.

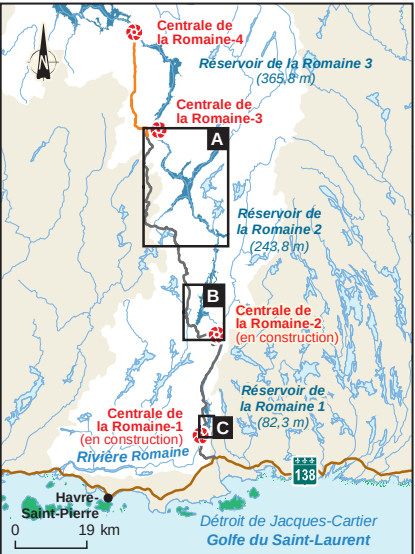
La portion de la route de la Romaine accessible au public atteint le kilomètre 32 depuis avril 2011.



Construction de la route de la Romaine au kilomètre 106



	Réservoir de la Romaine 2		
	2010	2011	2012
Superficie récoltée (ha)	70	435	1 023
Volume récolté (m³)	6 000	37 000	87 000
Volume transporté (m³)	0	23 000	83 000



Déboisement dans les réservoirs

- 2010
- 2011
- 2012
- Projeté

Ouvrages construits

- Campement de travailleurs
- Route de la Romaine et autre chemin permanent
- Chemin forestier

Ouvrages projetés

- Centrale hydroélectrique
- Route de la Romaine et autre chemin permanent
- Réservoir (niveau maximal d'exploitation)
- Point kilométrique de rivière

Complexe de la Romaine

Avancement des travaux

Sources :
BNDT, 1/50 000, RNCan, 2007
Données de projet, Hydro-Québec, février 2013
Cartographie : GENIVAR
Fichier : 0344_bic2_geq_1042_travaux_130614.mxd

Carte 2

Juillet 2013

Hydro Québec
Équipement et services partagés

Figure 2

Avancement des travaux – Barrage et principales digues de la Romaine-2



0344_bif2_geq_1049_ro2travaux_130617.ai

Les mesures d'atténuation suivantes continuent d'être appliquées à la construction de routes :

- mesures diverses pour assurer la sécurité des usagers de la route de la Romaine (enregistrement obligatoire à la guérite du kilomètre 1, distribution de cartes indiquant les horaires de travaux et les aires touchées, interdiction de circuler sur la route en motoquad ou en motoneige, etc.) ;
- déneigement des aires de stationnement aménagées aux kilomètres 1 et 19,5 ;
- diverses mesures de sécurité, dont la mise en place d'une signalisation appropriée à proximité des accès et des aires de travaux ;
- mise en place d'une signalisation appropriée aux points de croisement de la route de la Romaine et des sentiers de motoneige ainsi que transmission d'information sur le déroulement des travaux aux responsables du Club de motoneigistes Le Blizzard ;
- mesures de maintien de la qualité de l'eau liées à l'entretien de la route ;
- respect des prescriptions du *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI), notamment pour assurer la libre circulation des poissons aux points de franchissement de cours d'eau.



Mise en place de ponceaux au kilomètre 104 de la route de la Romaine

Campements de travailleurs

La construction du campement du Mista, au kilomètre 115 de la route de la Romaine, a débuté en 2012. Un premier lot d'unités d'hébergement accueillait déjà quelque 200 travailleurs en décembre. Une fois achevé en 2014, le campement aura une capacité de 1 450 lits.

Terminés en 2011, les campements des Murailles (kilomètre 36) et du kilomètre 84 ont été pleinement occupés en 2012. Le campement du kilomètre 1, ouvert durant l'été et l'automne 2012 pour héberger les travailleurs excédentaires, a été fermé durant l'hiver suivant. Certains de ses équipements et d'autres provenant des chantiers de l'Eastmain-1-A et de la Sarcelle, à la Baie-James, ont été transférés au campement du Mista.

La figure 3 indique le nombre de travailleurs présents au chantier de la Romaine depuis le début des travaux.

Comme dans le passé, les travailleurs assistent à une séance d'accueil à leur arrivée aux campements. On les informe sur le fonctionnement du chantier et sur les règles de vie au campement ainsi que sur le milieu dans lequel ils vont œuvrer. Les séances incluent un volet de sensibilisation aux besoins des différents utilisateurs du territoire et, plus précisément, à la culture et aux activités innues. On renseigne également les travailleurs sur la faune présente dans les secteurs d'intervention, sur les conditions de son exploitation et les règlements en vigueur de même que sur les perturbations que pourraient causer les travaux. En outre, Hydro-Québec a élaboré un plan de communication pour informer régulièrement les travailleurs et, au besoin, les conseiller en cas de difficultés.

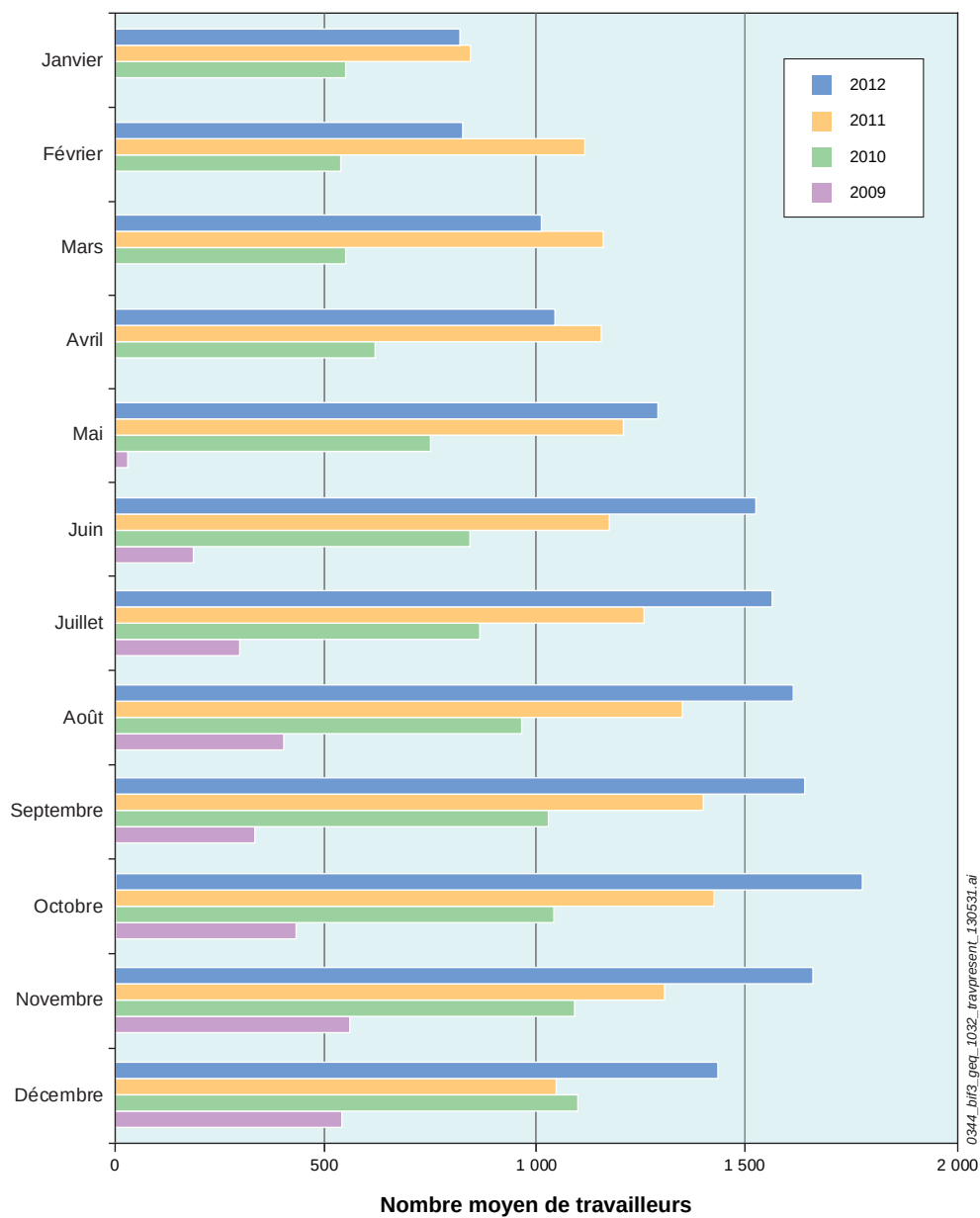
Par ailleurs, diverses activités sont organisées aux campements afin de favoriser les échanges entre les travailleurs innus et non autochtones (voir la section « Travailleurs innus »).



Campement du Mista

Figure 3

Nombre de travailleurs présents chaque mois au chantier de la Romaine de 2009 à 2012



Aménagement de la Romaine-1

Le chantier de la Romaine-1 a démarré en 2012 avec l'excavation de la centrale, du canal d'amenée, du canal de fuite et de la galerie de dérivation. On a aménagé les aires destinées à accueillir les bureaux de chantier et l'usine à béton.



Aménagement de la Romaine-1



Entrée de la galerie d'accès aux conduites forcées

Aménagement de la Romaine-2

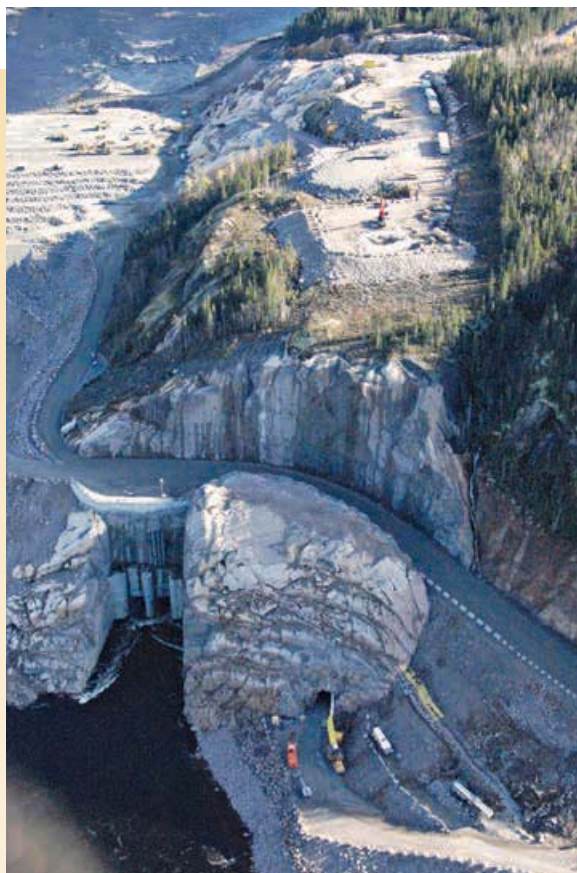
À moins de deux ans de la mise en service de la centrale, le chantier de la Romaine-2 est en pleine activité. L'enveloppe du bâtiment de la centrale est terminée et le bétonnage d'encastrement des groupes turbines-alternateurs est en cours. L'installation de l'appareillage électrique et mécanique a débuté en novembre 2012. La galerie d'amenée et l'évacuateur de crues sont quant à eux à l'étape du bétonnage.

La construction de l'ouvrage de restitution de débit réservé a commencé au cours de l'été 2012 et se terminera à la fin de 2013. Pendant ce temps, on poursuit la mise en place des noyaux et des remblais du barrage et des digues.

La construction du poste de la Romaine-2 et du poste des Murailles a commencé respectivement en avril et en septembre 2012.



Aménagement de la Romaine-2



*Construction de l'ouvrage de restitution
de débit réservé de la Romaine-2*



Poste de la Romaine-2

Aménagement de la Romaine-3

Les travaux dans le secteur de la Romaine-3 ont porté sur la route de la Romaine, sur les chemins d'accès aux ouvrages et sur le campement du Mista. On a aussi construit une bonne portion – jusqu'au kilomètre 117 – de la ligne à 34,5 kV destinée à alimenter le campement. La campagne d'investigation géologique et géotechnique a suivi son cours en vue de l'implantation des ouvrages de la Romaine-3 et du prolongement de la route de la Romaine jusqu'à la Romaine-4.

Accès à la rivière Romaine

En lien avec les travaux en eau dans les secteurs de la Romaine-2 et de la Romaine-1, diverses mesures continuent d'être mises en œuvre pour faciliter les déplacements des usagers de la rivière et assurer leur protection. En plus de diffuser de l'information sur la progression des travaux au moyen des médias locaux, d'un bulletin d'information et de son site Web, Hydro-Québec a installé des panneaux de signalisation en amont et en aval des ouvrages en construction. Elle a aussi implanté un système de communication pour faciliter le contournement des aires de travaux à la Romaine-2. Les usagers de la Romaine ont ainsi accès à une ligne téléphonique pour signaler leur présence et à un moyen de transport, assuré par la Sécurité industrielle d'Hydro-Québec, pour franchir la zone de construction. En 2012, un groupe a été transporté le long de la rivière. Par ailleurs, l'aménagement de la rampe de mise à l'eau du PK 2, près de la route 138, est maintenant terminé.



Rampe d'accès pour les canotiers à la Romaine-1



*Rampe de mise à l'eau aménagée
au PK 2 de la Romaine*

Déboisement et récupération du bois marchand

En vertu de la *Loi sur les forêts*, Hydro-Québec doit récupérer le bois marchand abattu dans le cadre de la réalisation du complexe de la Romaine. Cette mesure touche principalement les résineux, car les industries de transformation de la région ne s'intéressent qu'à cette essence.

Les activités suivantes ont eu cours en 2012 :

- récupération du bois marchand dans le réservoir de la Romaine 2 et dans les autres aires déboisées aux fins de la construction du complexe de la Romaine, conformément aux permis obtenus (voir la carte 2) ;
- obtention des permis d'intervention du ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN) pour le déboisement des aires de construction.

En tout, Hydro-Québec a acheminé 22 demandes de permis d'intervention aux autorités compétentes en 2012.

En ce qui concerne la récolte de bois dans le réservoir de la Romaine 2 découlant du Plan spécial de récupération des bois de peuplements marchands*, la construction d'un pont de 120 m de longueur a permis d'accéder à la rive gauche de la Romaine et de récolter environ 1 023 ha en 2012. En dehors du Plan spécial de récupération, les interventions ont porté sur une superficie totale de 485 ha comprise entre la route 138 et le kilomètre 117 de la route de la Romaine, pour un volume approximatif de 40 000 m³ de bois.

Un volume total de résineux d'environ 95 000 m³ a été livré à la scierie de Rivière-Saint-Jean en 2012.

Outre la récupération du bois marchand, les mesures d'atténuation suivantes s'appliquaient aux activités de déboisement de 2012 :

- Hydro-Québec a veillé à ne pas déboiser de talus sableux dont la pente dépasse 30 degrés et à éviter la circulation de véhicules lourds dans les zones à risque de décrochement ainsi qu'à proximité.
- Le déboisement du réservoir de la Romaine 2, amorcé en 2010, a eu lieu en bonne partie durant les saisons automnale et hivernale, en dehors de la période de reproduction des oiseaux. De plus, on a surveillé les deux nids de balbuzard pêcheur présents dans les secteurs de la Romaine-2 et de la Romaine-3 afin de déceler une éventuelle occupation des nids et, le cas échéant, d'éviter les travaux à proximité durant la période de reproduction. Un périmètre de protection de ces nids a été intégré aux plans de déboisement.
- On a laissé en place des chicots dans certaines portions de la bande riveraine, en plus de déboiser certains segments de berges du réservoir, de façon à favoriser la formation d'habitats riverains. Des abris pour la petite faune ont aussi été formés à partir des débris ligneux produits par le déboisement, dans le secteur de la rivière de l'Abbé-Huard.



Déboisement au kilomètre 108 de la route de la Romaine



Transport de bois marchand

* Ce plan prévoit la récupération du bois marchand exclusivement d'essence résineuse dans certains secteurs prédéfinis à l'intérieur du réservoir de la Romaine 2, totalisant une superficie de 2 911 ha et un volume de 329 000 m³.

Émissions de gaz à effet de serre liées aux travaux

De nombreux véhicules et engins lourds sont utilisés pour la construction des ouvrages de la Romaine. Comme ces équipements consomment de l'essence et du diesel, ils rejettent des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. De plus, plusieurs travaux exigent du ciment, qui contribue aux GES sur l'ensemble de son cycle de vie (fabrication, transport, etc.). On peut également mentionner les faibles quantités de propane utilisées pour le chauffage et la cuisine.

Hydro-Québec effectue un suivi de la quantité de GES émis en lien avec la réalisation du complexe de la Romaine. Ce suivi permettra, notamment, de comparer les émissions réelles aux estimations faites dans l'étude d'impact.

Pour évaluer les GES produits, on multiplie la quantité de carburant, de propane et de ciment utilisés par un facteur d'émission. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP) indique, dans le *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*, les facteurs d'émission permettant de calculer les GES de sources fixes et mobiles. Ces facteurs correspondent à ceux qu'a publiés Environnement Canada dans le *Rapport d'inventaire national : 1990-2010, Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Afin que les calculs relatifs aux émissions des sources fixes (génératrices et utilisation de propane en cuisine et pour le chauffage) et des sources mobiles (véhicules et hélicoptères) mènent à des résultats comparables, on s'est appuyé sur un même cadre de référence pour tous les facteurs d'émission (sauf le ciment), soit celui d'Environnement Canada.

Selon les exigences contractuelles, les entrepreneurs doivent communiquer régulièrement à Hydro-Québec les quantités utilisées de carburant, de propane et de ciment. Il est cependant possible que quelques sous-traitants n'aient pas fourni ces données en 2012.

L'ensemble des activités réalisées en 2012 au chantier du complexe de la Romaine auraient ainsi produit 94 611 t éq. CO₂ (voir le tableau 3).

Les émissions de GES sont plus élevées en 2012 qu'en 2011, notamment en raison de l'ampleur accrue des travaux à l'aménagement de la Romaine-2 et de l'amorce des travaux à la Romaine-1 et à la Romaine-3. Les émissions liées à la gérance d'Hydro-Québec sont elles aussi plus élevées qu'en 2012, car certains entrepreneurs ont utilisé les réservoirs de carburant d'Hydro-Québec en cours d'année.

Dans l'étude d'impact du complexe de la Romaine, on a estimé les émissions de GES liées à la réalisation de chaque aménagement, pour toute la durée des travaux. La validation de ces estimations ne pourra donc être faite qu'à la fin de la construction de chacun des aménagements.



Usine de bétonnage à la Romaine-2



Engins de chantier au site de la centrale de la Romaine-1

Tableau 3 – Émissions de gaz à effet de serre liées aux travaux exécutés de 2009 à 2012

Source	Quantité de GES (t éq. CO ₂)			
	2009	2010	2011	2012
Gérance d'Hydro-Québec				
Diesel	11	168	766	2 156
Essence	180	1 313	2 329	2 393
Génératrices (diesel)	1 929	1 381	360	348
Hélicoptères	1 406	139	516	696
Utilisation de propane				
Chauffage	—	—	1 708	1 780
Cuisine	—	37	49	27
Véhicules et équipements des fournisseurs				
Aménagement de centrales et de réservoirs	2 073	12 410	41 582	63 312
Route de la Romaine	8 789	21 741	16 396	10 573
Campements de travailleurs	—	1 550	131	2 989
Ciment				
Ciment	—	460	3 041	10 337
Total	14 388	39 200	66 879	94 611

Contexte

Les retombées économiques régionales sont un enjeu majeur du projet du complexe de la Romaine. En raison du contexte économique régional qui existait avant la construction, marqué notamment par un taux de chômage élevé, le projet a suscité de grandes attentes. Hydro-Québec a mis en place différentes mesures afin d'optimiser les retombées économiques dans la région de la Côte-Nord.

Objectif

Le suivi vise à mettre à jour l'information sur le contexte économique régional et à évaluer les retombées économiques des activités de construction réalisées en 2012 ainsi que l'efficacité des mesures de bonification.

Méthode

La description du contexte économique régional est basée principalement sur les données de l'Institut de la statistique du Québec, de Statistique Canada et de la Commission de la construction du Québec. Pour évaluer les impacts économiques, on tient compte de la valeur des contrats attribués, du lieu d'activité des entreprises ayant obtenu ces contrats, de l'effectif hebdomadaire présent au chantier ainsi que de la provenance des travailleurs. L'évaluation des retombées économiques s'effectue à l'échelle du Québec, par l'intermédiaire du modèle intersectoriel du Québec, ainsi qu'à l'échelle régionale, au moyen du modèle utilisant le multiplicateur économique de la Côte-Nord. Il est à noter que l'évaluation liée au modèle intersectoriel du Québec n'est pas présentée dans ce bilan puisque les données de 2012 ne sont pas encore disponibles pour ce modèle.

Résultats

En 2012, le contexte économique nord-côtier est caractérisé par la présence de chantiers d'importance (5 M\$ et plus), dont la valeur totalise 12 526 M\$.

En ce qui concerne le projet du complexe de la Romaine, la valeur des contrats attribués au Québec en 2012 s'élève à plus de 312,3 M\$.

Plusieurs entrepreneurs de la Côte-Nord ont obtenu des contrats ou ont agi à titre de sous-traitants. La valeur des contrats obtenus par les entrepreneurs régionaux – y compris les sous-traitants – dépasse 60,1 M\$. Les entreprises innues ont récolté pour leur part plus de 7,8 M\$ en contrats.

Chaque semaine de 2012, l'emploi au chantier de la Romaine a occupé, en moyenne, 1 535 travailleurs provenant du Québec, dont 629 travailleurs de la Côte-Nord et 133 travailleurs innus. Les travailleurs de la Côte-Nord représentaient 41 % de l'effectif du chantier et les travailleurs innus, 8,7 %. La masse salariale a été de plus de 65,5 M\$ pour les Nord-Côtiers et de 13,8 M\$ pour les Innus. Depuis le début de la construction en 2009, les travailleurs de la Côte-Nord représentent 49 % de la main-d'œuvre affectée au projet (la proportion était estimée à 60 % dans l'étude d'impact).

Les sommes injectées dans la région en 2012, soit les achats de biens et de services auprès d'entreprises de la Côte-Nord de même que la masse salariale des travailleurs de la région, totalisent plus de 140,7 M\$. Les dépenses de construction effectuées dans la région de 2009 à 2012 s'élèvent à quelque 424 M\$, ce qui équivaut à plus de 32 % de l'estimation de l'ensemble des retombées du projet (1,3 G\$) faite dans l'étude d'impact.

Pour stimuler l'embauche dans la région, Hydro-Québec a mis en place des mesures visant à favoriser l'obtention de contrats et de sous-contrats par les entreprises régionales : appels de soumissions régionaux, négociation de contrats avec des entreprises innues et clauses de sous-traitance régionale dans les appels de soumissions provinciaux (contrats majeurs de plus de 5 M\$). En 2012, onze contrats ont été attribués à des sociétés nord-côtières dans le cadre d'appels de soumissions régionaux. De plus, on a inscrit une clause de sous-traitance en faveur de la région dans dix contrats provinciaux, dont la valeur totale de sous-traitance est estimée à 11,6 M\$. On peut souligner, en 2012, que deux entreprises innues (Ekuanitshit et Sept-Îles) ont remporté un appel de soumissions à l'échelle régionale.

Comités de relations avec le milieu et communications

Comités en milieu minganois

Hydro-Québec a poursuivi ses rencontres et activités d'information auprès des citoyens et des représentants des domaines politique, socioéconomique et médiatique.

En 2012, ce sont près de 80 activités de communication qui ont été offertes à divers publics de la Côte-Nord. Rencontres, visites de chantier, activités médiatiques, conférences téléphoniques, présence à des journées carrière, publications, site Web et ligne téléphonique sans frais ont été les principaux moyens utilisés pour donner de l'information et répondre aux questions relatives au projet.

Comité de suivi de l'entente de partenariat avec la MRC de Minganie

Le Comité de suivi de l'entente de partenariat avec la MRC de Minganie s'est réuni une fois en 2012. Hydro-Québec a profité de cette rencontre pour informer ses partenaires sur des sujets récurrents, tels que l'avancement des travaux, les contrats en cours (aménagements hydroélectriques et lignes de raccordement), le suivi des engagements financiers prévus à l'entente de même que les activités de communication réalisées et à venir.

La rencontre a aussi permis aux partenaires de faire part de leurs préoccupations ou de formuler des demandes particulières. Par exemple, on a discuté du placement de la main-d'œuvre nord-côtière et minganoise, de la sécurité du pont permanent au kilomètre 10 de la route de la Romaine, des sentiers du Club de plein air de la Minganie, de l'emplacement et l'échéancier de construction de la passerelle pour motoneiges à aménager sur la Romaine ainsi que du réaménagement possible de certaines aires de travaux en fonction des besoins de la MRC à des fins de développement récréotouristique.

Sous-comité Relations avec le milieu

Les membres du sous-comité Relations avec le milieu se sont réunis par conférence téléphonique à dix reprises en 2012. Ce comité est composé de quatre personnes, soit deux représentants d'Hydro-Québec (conseillère en impacts socioéconomiques et conseillère en relations avec le milieu), un représentant de la MRC et un représentant du Centre local de développement Minganie.

Les sujets abordés gravitent autour de l'actualité régionale et des préoccupations du milieu, et exigent la plupart du temps un traitement rapide. Il s'agit notamment des thèmes suivants :

- placement de la main-d'œuvre nord-côtière et minganoise ;
- localisation du centre de services d'Hydro-Québec ;
- embauche d'apprentis ;
- fermeture de la scierie de Rivière-Saint-Jean et transport du bois vers Port-Cartier ;
- déneigement jusqu'en 2016 des aires de stationnement des kilomètres 1 et 19,5 de la route de la Romaine ;
- camionneurs artisans de la Minganie ;
- direction du Comité de maximisation des retombées économiques du projet de la Romaine (COMAX) ;
- création et demandes de l'Association des gens d'affaires de la Minganie (AGAM).

Table de relations avec le milieu

En juin 2012, Hydro-Québec a organisé une rencontre de la Table de relations avec le milieu et a convié ses membres à une visite de chantier.

Les organismes et intervenants socioéconomiques de plusieurs secteurs d'activité (MRC, Sûreté du Québec, centre local d'emploi, Association chasse et pêche de Havre-Saint-Pierre, centre local de développement, Parcs Canada, commission scolaire, chambre de commerce, centre de santé et de services sociaux, club de motoneige, etc.) participent à ce forum, qui permet à Hydro-Québec d'avoir une vision d'ensemble de la perception du projet par le milieu d'accueil. On y traite de l'état d'avancement des travaux (aménagements hydroélectriques et lignes de raccordement), des études de suivi environnemental (réalisées et à venir) et des préoccupations du milieu.

Lors de la rencontre de juin, les personnes présentes ont fait part de leurs préoccupations à l'égard de différents sujets :

- l'asphaltage des accotements de la route 138 effectué par le ministère des Transports du Québec (MTQ) dans certaines localités pour accroître la sécurité ;
- le brûlage de bois dans les emprises de lignes de transport ;
- l'augmentation perçue des délais de branchement des clients d'Hydro-Québec ;

- l'iniquité ressentie par les Minganois au regard de l'application du règlement visant l'interdiction de la pêche au saumon dans la rivière Romaine.

En cours d'année, des rencontres et des échanges informels avec les membres de la Table ont révélé que la formule retenue pour les rencontres ne répondait pas aux besoins des participants. Ces derniers préfèrent recevoir l'information et discuter avec Hydro-Québec à l'occasion de rencontres individuelles ou plus ciblées, ce qui peut expliquer qu'un faible nombre de participants se soient présentés à la rencontre de juin 2012. Cette nouvelle approche, amorcée en 2012, devrait être maintenue en 2013.

Comités en milieu innu

Sociétés innues

Comme le prévoient les ententes conclues avec les communautés innues, Hydro-Québec a versé plusieurs sommes au cours de 2012 dans les fonds administrés par la Société Ishpitenitamun (Ekuanitshit), la Société Ishkuteu (Nutashkuan) et la Société Shipu (Unamen-Shipu et Pakua-Shipi).

Ces sociétés sont à l'œuvre dans le but, entre autres, de favoriser le mode de vie traditionnel et la culture des Innus des communautés visées, d'atténuer les effets négatifs du projet du complexe de la Romaine sur les activités traditionnelles des Innus, de favoriser le développement économique et communautaire, et de mettre en valeur le territoire. À cette fin, elles doivent gérer les sommes versées par Hydro-Québec dans les différents fonds et assurer le suivi des projets financés.

Les fonds administrés par ces sociétés ont notamment permis :

- de contribuer à la construction d'un *shaputuan** pour les Innus au campement des Murailles ;
- de contribuer à l'acquisition d'équipement et de matériel nécessaires à la pratique d'activités traditionnelles, dont la construction de chalets communautaires et d'hélicoptères ;
- d'assurer le transport aérien et terrestre de personnes aux fins de la pratique d'activités traditionnelles ;
- de réaliser des projets favorisant la transmission des connaissances traditionnelles (artisanat innu, montage de filets, nettoyage de peaux de caribou et fabrication de raquettes) ;

- de subventionner des programmes de développement économique ;
- de financer une diagnose de plans d'eaux en vue d'améliorer la pêche ;
- de contribuer à des projets de nature communautaire, tels que le financement des activités d'une maison des jeunes et d'un camp d'été pour les jeunes ou l'agrandissement de bureaux de services sociaux et communautaires ;
- de couvrir, en tout ou en partie, les dépenses liées à des programmes de formation dans différents domaines d'emploi offerts au chantier du complexe de la Romaine, tels que la foresterie, l'environnement et divers métiers de la construction (ex. : conduite d'engins de chantier et de camions, et arpentage) ;
- d'encourager la formation d'Innus en cours d'emploi grâce au remboursement partiel du salaire versé pendant les périodes de formation.

Chaque société emploie une coordonnatrice dans chacune des communautés signataires. Ces coordonnatrices diffusent l'information relative au projet, participent au suivi environnemental et collaborent avec la conseillère en emploi innu afin de faciliter l'embauche d'Innus au chantier du complexe de la Romaine.

Comités techniques et environnementaux Romaine

Chacune des trois ententes conclues avec les communautés innues prévoit la création d'un comité technique et environnemental Romaine (CTER). Les CTER constituent le forum de discussion et de collaboration entre Hydro-Québec et les quatre communautés innues relativement à la mise en œuvre du programme de suivi environnemental du complexe de la Romaine.

Chaque CTER est rattaché à l'une des trois sociétés innues, à laquelle il doit rendre compte de ses activités. Chacun est composé de trois représentants d'Hydro-Québec et de deux (Unamen-Shipu-Pakua-Shipi et Nutashkuan) ou trois (Ekuanitshit) représentants innus. Les coordonnatrices de chacune des sociétés innues sont membres d'office des CTER.

* Le *shaputuan* est utilisé pour des rencontres ainsi que pour la préparation et la consommation de repas traditionnels.

Les CTER ont tenu dix rencontres en 2012 : sept dans le cas du CTER d'Ekuanitshit, deux dans celui de Nutashkuan et une dans celui d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi. Les représentants d'Hydro-Québec ont présenté à certains CTER le *Bilan des activités environnementales 2011* ainsi que les rapports des études de suivi des années antérieures, notamment sur les sujets suivants :

- travailleurs innus ;
- utilisation du territoire ;
- retombées économiques ;
- pêche par les travailleurs durant leurs loisirs ;
- cueillette de plantes médicinales (projet *Natukuna*) ;
- caribou forestier ;
- saumon ;
- archéologie ;
- transplantations végétales ;
- route 138.

Les membres du CTER d'Ekuanitshit ont visité le chantier de la Romaine-2, le campement des Murailles – où ils ont pu observer la construction du *shaputuan* – ainsi que le campement du kilomètre 84.

Comités d'octroi et de suivi des contrats autochtones

Seul le comité d'octroi et de suivi des contrats d'Ekuanitshit a tenu une rencontre en 2012. Les autres comités n'ont pu se réunir pour des raisons politiques ou administratives.

Comité de suivi de l'intégration et du maintien en emploi des travailleurs innus

Le comité de suivi de l'intégration et du maintien en emploi des travailleurs innus est composé de deux représentants d'Hydro-Québec, de la conseillère en emploi innu, de l'intervenant social et de plusieurs représentants innus, soit les coordonnatrices des quatre communautés signataires d'ententes et des agents à l'emploi de chaque communauté. En 2012, ce comité a tenu neuf conférences téléphoniques et une rencontre avec les divers intervenants. Il s'est particulièrement préoccupé de l'embauche de travailleurs innus et de la mobilisation des ressources pour réduire le roulement des travailleurs innus. Les discussions ont aussi porté sur les démarches de la conseillère en emploi auprès des entrepreneurs et sur le suivi des actions de l'intervenant social.

Comités réunissant des Minganois et des Innus

Comité des retombées économiques Hydro-Québec-Côte-Nord

Le comité restreint des retombées économiques, composé de représentants des centres locaux de développement de la Côte-Nord, des communautés innues, de la Conférence régionale des élus et d'Hydro-Québec, s'est réuni à douze reprises par conférence téléphonique. Ces réunions permettent à Hydro-Québec de présenter sa stratégie d'approvisionnement ainsi que les règles qui encadrent ses pratiques d'affaires. Les membres du comité collaborent à l'amélioration de ces pratiques d'affaires, à la recherche d'occasions pour la région et à l'organisation d'activités d'information des gens d'affaires, notamment au moment de la publication des principaux appels d'offres et de l'attribution de contrats majeurs.

Le comité élargi de retombées économiques, composé d'un plus grand nombre de participants de la région, s'est réuni à une occasion. Les échanges ont principalement porté sur la revue des contrats attribués en 2012.

Société Tshitassinu

Fondée en 2010, la Société Tshitassinu réunit des représentants de la communauté d'Ekuanitshit, de la Minganie et d'Hydro-Québec. Elle collabore avec le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec* (MRNF) dans le but d'assurer la pérennité des ressources fauniques et d'harmoniser les activités des utilisateurs du territoire touché par le complexe de la Romaine.

À ces fins, le MRNF a créé en 2011 le secteur Tshitassinu-La Romaine dans la zone de pêche et de chasse 19. Toutefois, il n'a pas encore procédé aux modifications réglementaires qui rendront obligatoire la déclaration de captures par les pêcheurs et qui permettront d'obtenir les informations nécessaires au suivi de l'exploitation des populations halieutiques.

* Devenu le ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN) à la fin de 2012. Les fonctions de gestion et de protection de la faune devaient être progressivement transférées au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP).

Dans ce contexte, la Société Tshitassinu a poursuivi en 2012 son programme de sensibilisation et de déclaration volontaire entrepris en 2011. L'installation du bureau de la Société au campement des Murailles a favorisé les échanges avec les travailleurs de la Romaine-1 et de la Romaine-2, en plus de permettre des visites plus régulières au campement du kilomètre 84.

Le coordonnateur et les trois agents d'information de la Société Tshitassinu ont parcouru la route de la Romaine et se sont également rendus à différents plans d'eau afin de constater la qualité de la pêche et de rencontrer des pêcheurs. Ils ont profité de ces occasions pour discuter avec les travailleurs et les utilisateurs du territoire, notamment les usagers de la route de la Romaine, ouverte au public jusqu'au kilomètre 32. Les représentants de la Société informaient alors leurs interlocuteurs sur les modifications réglementaires à venir et les invitaient à déclarer leurs captures de pêche. Toutes les données obtenues au moyen des déclarations volontaires des pêcheurs ont été compilées par les employés de la Société puis transmises au MRNF.

Il est utile de rappeler que le MRNF, pour préserver les populations de saumons atlantiques, interdit depuis le 1^{er} juin 2011 toute pêche sportive dans les rivières Romaine et Puyjalon ainsi que dans leurs tributaires fréquentés par le saumon. Il n'a délivré aucun permis non plus pour la pêche communautaire.

Société Saumon de la rivière Romaine

En 2012, la Société Saumon de la rivière Romaine (SSRR) a consolidé son organisation et a approuvé un plan d'action pour la période 2012-2017 en vue de la restauration du saumon de la Romaine. Ce plan a été élaboré en étroite collaboration avec la Fédération québécoise pour le saumon atlantique (FQSA). La SSRR a en outre mis sur pied un comité d'experts qui la conseillera pendant l'élaboration du plan de restauration. Les différentes activités prévues dans ce plan ont été présentées au MDDEFP en vue de l'obtention des autorisations et permis nécessaires à leur réalisation.

En raison des échanges qui se poursuivent, notamment avec le MDDEFP, la mise en œuvre du plan d'action quinquennal a été reportée d'un an. Malgré cela, la SSRR a pu confier à une entreprise spécialisée la réalisation d'une étude portant sur la densité et la répartition des saumons juvéniles dans la rivière Puyjalon. Près de 300 alevins et tacons de saumons ont ainsi été recensés, ce qui a permis de mettre à jour les connaissances sur l'utilisation de cette rivière par les juvéniles de l'espèce.

Activités de communication

Les activités de communication d'Hydro-Québec se sont poursuivies en 2012. Plusieurs des activités sont récurrentes et répondent à des engagements de l'entreprise ou à des demandes provenant du milieu.

Hydro-Québec a publié un bulletin d'information d'une douzaine de pages, qui a été distribué en décembre 2012 dans tous les foyers de la Minganie.

De plus, deux chroniques ont paru dans les hebdomadaires régionaux de la Côte-Nord. La diffusion de ces chroniques est toujours suivie d'une entrevue à la radio communautaire de Havre-Saint-Pierre. À l'occasion du troisième anniversaire du chantier, un cahier spécial de 24 pages a été publié en mai 2012 dans *Le Nord-Côtier économique*. Il portait essentiellement sur l'état d'avancement du complexe de la Romaine et sur les activités environnementales associées au projet.

En plus de maintenir des échanges réguliers avec les médias régionaux, Hydro-Québec a organisé une visite de chantier pour leurs représentants le 18 juin 2012.

Divers placements médias ont été faits dans les hebdomadaires régionaux, dont une dizaine d'encarts mettant en valeur les travailleurs de la région qui œuvrent au chantier de la Romaine ou qui participent à l'exploitation d'autres aménagements sur la Côte-Nord. Des bandeaux publicitaires ont également permis de faire connaître le site Web du projet, les visites guidées du chantier en période estivale, les occasions d'affaires liées au démarrage du chantier de la Romaine-1 et les retombées économiques du projet.

Pour les intervenants économiques, Hydro-Québec a organisé deux tournées d'information auxquelles participait le directeur du projet. Chaque tournée comprenait des rencontres à Havre-Saint-Pierre, à Sept-Îles et à Baie-Comeau. Ces rencontres permettent de préparer les gens d'affaires à collaborer avec les mandataires des grands travaux, de leur présenter les contrats à venir et les occasions d'affaires, et de prévenir d'éventuels problèmes d'ordre administratif.

En avril 2012, Hydro-Québec a répondu à l'invitation de la Conférence régionale des élus (CRE) de la Côte-Nord et donné deux conférences au Rendez-vous régional de la grande entreprise. Elle y a décrit les moyens mis en place pour maximiser les retombées économiques régionales de ses projets, car la CRE de la Côte-Nord souhaite que d'autres grandes entreprises de la région s'en inspirent.

Les rencontres avec le Conseil des maires de la Minganie ont eu lieu à trois reprises en 2012, dont une fois dans le contexte d'une visite de chantier. Elles ont porté sur l'état d'avancement des travaux, sur les retombées régionales, sur la main-d'œuvre, sur les activités de communication à venir et sur les études environnementales. Les élus profitent de ces occasions pour soumettre leurs préoccupations et leurs questions relatives au projet.

Hydro-Québec a dû se départir de certains équipements de bureau utilisés au bâtiment de l'aéroport de Havre-Saint-Pierre avant le démarrage du projet. À la suggestion des élus de la Minganie, elle a offert ces surplus d'actifs aux organismes de bienfaisance du milieu. Cette mesure a été grandement appréciée par ces organismes.

Une rencontre a par ailleurs eu lieu avec l'Association chasse et pêche de Havre-Saint-Pierre en octobre 2012. On a alors discuté des études environnementales en cours et à venir ainsi que de la construction d'une passerelle pour les motoneiges, au cours de l'hiver 2014, aux environs du PK 30,5 de la rivière Romaine (voir la carte 3).

Hydro-Québec a également contribué à différentes activités dans le milieu d'accueil au moyen de commandites. Elle a notamment supporté le Festival du conte et de la légende de l'Innu, à Natashquan, le Festival de la famille de Havre-Saint-Pierre et le Festival des Paspayas de Longue-Pointe-de-Mingan.

Pendant l'été 2012, un peu plus de 1 800 visiteurs ont pris part aux visites guidées du chantier de la Romaine-2, soit près du double du nombre enregistré à l'été 2011. La moitié des visiteurs provenaient de la Côte-Nord, dont 75 % de Minganie. Les visites ont été offertes au grand public entre le 28 juin et le 23 août, à raison de cinq jours par semaine. En réponse à des demandes particulières, Hydro-Québec a accueilli des groupes scolaires de Havre-Saint-Pierre, de Natashquan et de Sept-Îles ainsi qu'un groupe de croisiéristes en dehors du programme de visites.

Le site Web d'Hydro-Québec et la ligne Info-projet ont continué d'assurer la diffusion d'information auprès de tous les publics concernés par le complexe de la Romaine. Les questions du milieu portent essentiellement sur les possibilités d'emploi durant la construction, sur les travaux en cours et sur les modalités d'accès au territoire. Le site Web a été consulté environ 190 000 fois en 2012, comparativement à

156 000 visites en 2011, soit une augmentation d'un peu plus de 20 %. La ligne Info-projet a reçu une centaine d'appels durant l'année.

La présence de la conseillère en relations avec le milieu et de la conseillère en impacts socioéconomiques permet par ailleurs au grand public et aux représentants du milieu d'avoir un accès privilégié aux différentes directions d'Hydro-Québec, en plus de favoriser des échanges fréquents.

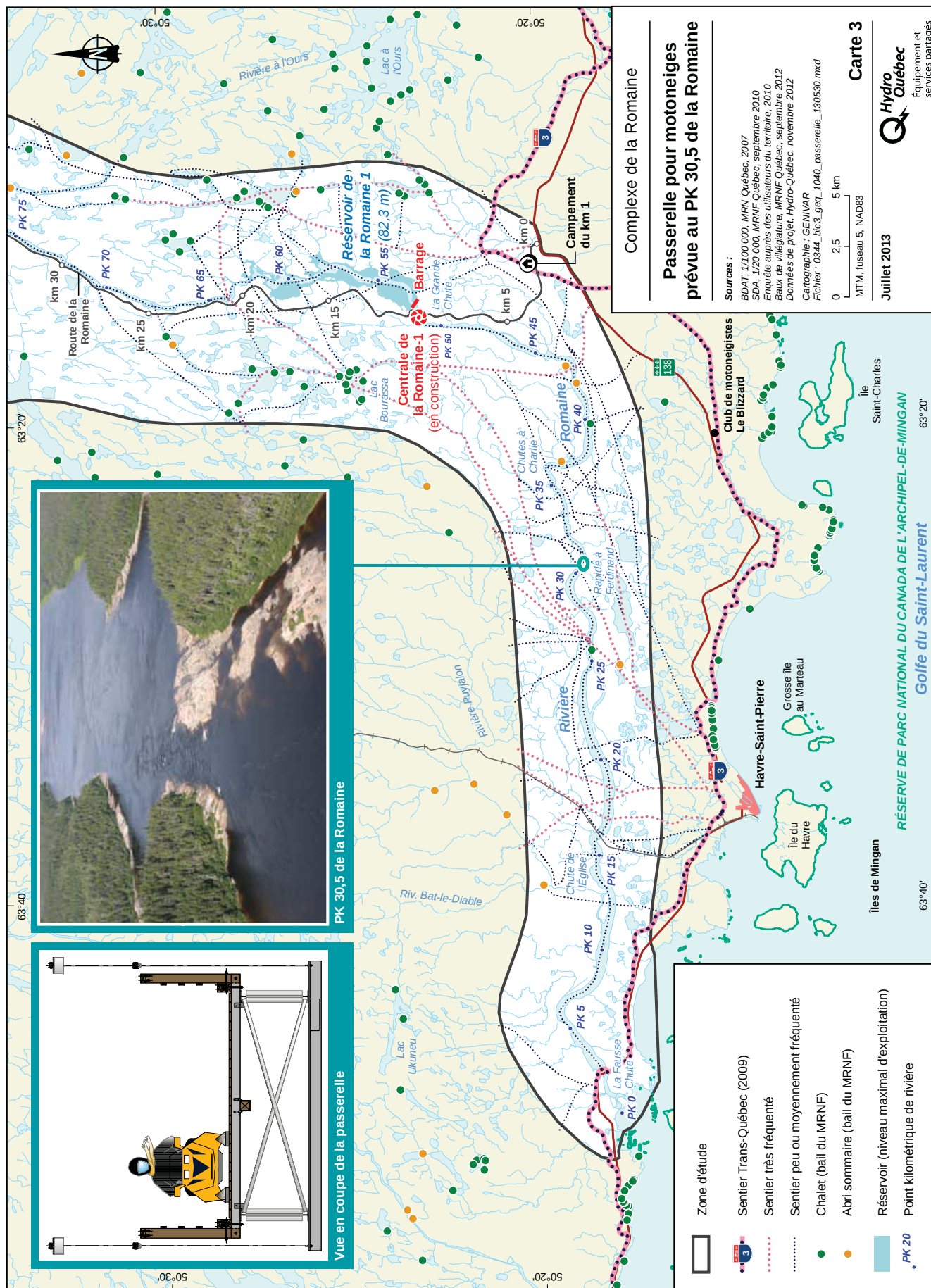
Afin d'informer les Innus des activités ayant cours au chantier de la Romaine, Hydro-Québec a publié, en 2012, quatre numéros du journal *Nui uapaten* (*Pipun 2012*, *Shikuan 2012*, *Nipin 2012* et *Takuatshin 2012*). Ces journaux ont été distribués dans les communautés d'Ekuanitshit, de Nutashquan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi ainsi qu'aux campements des Murailles et du kilomètre 84.

Pour faire suite à la demande des coordonnatrices des communautés innues qui espéraient recevoir plus d'information sur les travaux, on a créé l'affiche *Nui uapaten en images*, qui permet chaque mois d'avoir un aperçu de l'avancement des travaux. Huit de ces affiches ont été produites entre mars et octobre 2012. Elles ont été transmises aux quatre communautés concernées ainsi qu'aux campements de travailleurs.

Nipeteti, l'émission de radio diffusée sur les ondes de la Société de communication atikamekw-montagnaise (SOCAM) dans les quatre communautés innues et au campement des Murailles, a été présentée à quelques reprises en 2012. On y a traité différents sujets, tels que le suivi des travaux, le travail de la conseillère en emploi innu et les emplois offerts. Diverses entrevues avec des personnes clés du projet ont également été diffusées.

Le 21 juin 2012, une journée spéciale a été organisée au campement des Murailles dans le cadre de la Journée nationale des Autochtones afin de mieux faire connaître la culture innue. L'émission de radio *Nipeteti* a été diffusée en direct du campement durant cette journée. Des expositions d'artisanat ont été présentées aux travailleurs et un spectacle de musique innue a eu lieu en fin de journée. C'est aussi à cette occasion qu'on a inauguré le *shaputuan*.

Enfin, quelques rencontres ont eu lieu entre les coordonnatrices de toutes les communautés et la conseillère en emploi innu.



Régime hydrologique

Contexte

La création des quatre réservoirs du complexe de la Romaine et l'exploitation des centrales modifieront le débit de la Romaine, notamment en aval du barrage de la Romaine-1, établi au PK 52,5 de la rivière. Le suivi des débits de la Romaine contribuera de façon notable à la compréhension de l'évolution des milieux physique et biologique qui lui sont associés.

Objectif

Le suivi du débit de la rivière Romaine pendant quelques années avant les premières mises en service permet de situer les conditions hydrologiques de l'année en cours par rapport aux conditions moyennes.

Méthode

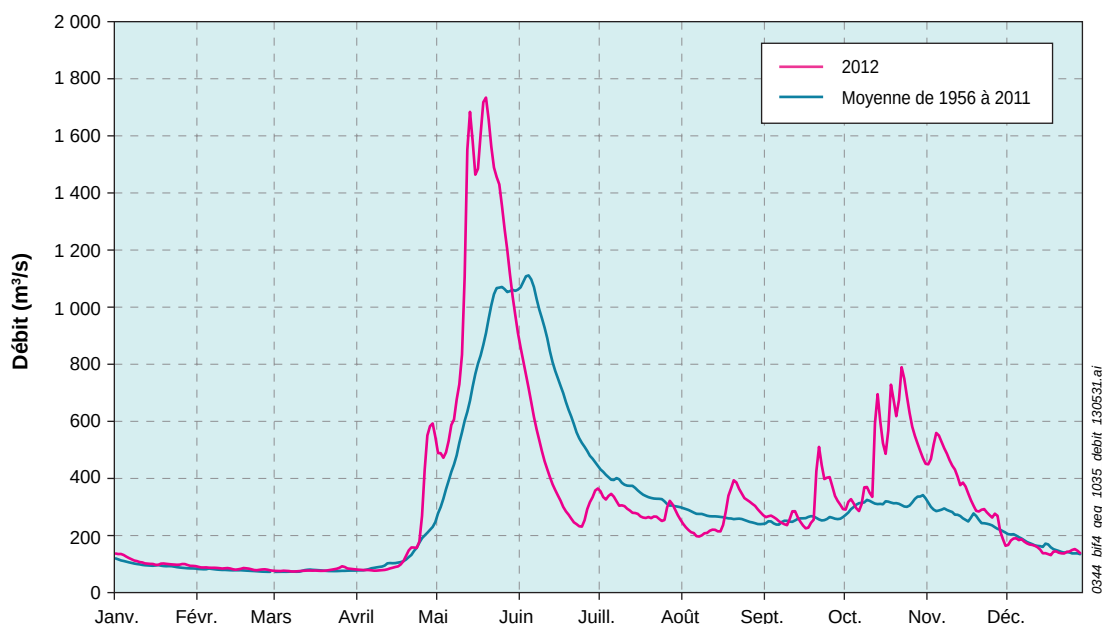
On peut consulter la méthode détaillée de l'étude à la page 22 du *Bilan des activités environnementales 2009*.

Résultats

La figure 4 montre le débit mesuré au PK 16 de la Romaine au cours de 2012. Le débit a respecté les normales saisonnières pendant l'hiver, jusqu'à la fin d'avril. La crue printanière a démarré tôt et a pris fin tôt en comparaison de son calendrier normal. Deux pointes de crue se sont produites : une première le 13 mai, au débit journalier de 1 684 m³/s, et une seconde le 19 mai, au débit journalier de 1 734 m³/s. Ces deux pointes dépassent la crue médiane de 1 523 m³/s. Selon la moyenne des données enregistrées de 1956 à 2011, une telle crue aurait un intervalle de récurrence légèrement inférieur à cinq ans. De juillet à septembre, le débit a oscillé de part et d'autre des normales saisonnières. Il a augmenté en octobre, pour culminer à 790 m³/s le 22 octobre. Une telle pointe de crue d'automne aurait également une fréquence légèrement inférieure à cinq ans.

Figure 4

Débit mesuré au PK 16 de la Romaine en 2012



Régime thermique

Contexte

La création des réservoirs et l'exploitation des centrales modifieront les températures de l'eau de la Romaine. Les résultats du suivi contribueront de façon notable à la compréhension de l'évolution des milieux physique et biologique associés à la rivière.

Objectif

Le suivi de la température de l'eau en conditions naturelles pendant quelques années avant les premières mises en service permettra de préciser la variabilité naturelle de la température. Il servira par la suite à vérifier les modifications annoncées.

Méthode

Des séries temporelles de température de l'eau de la Romaine ont été produites à l'emplacement des frayères (PK 46,2 et 34,5), au site du barrage de la Romaine-1 (PK 52,5) de même qu'au PK 16,2.

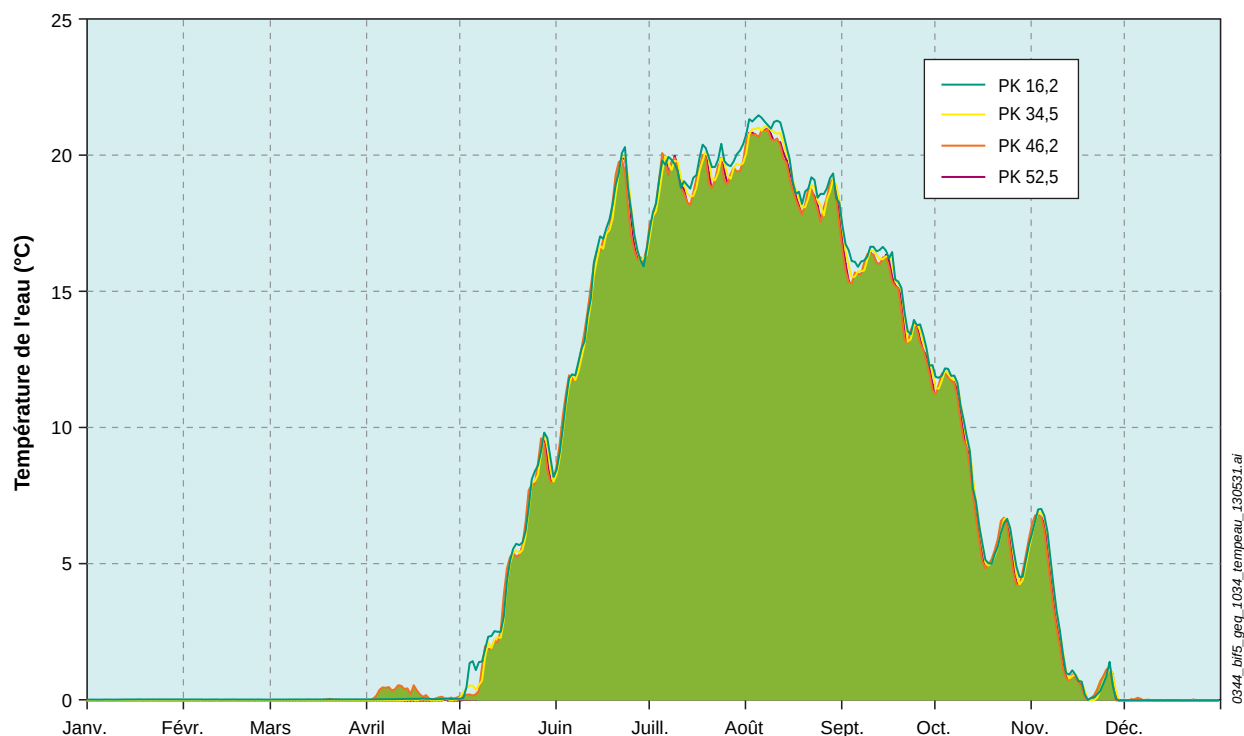
Résultats

La figure 5 présente les variations de la température de l'eau du cours inférieur de la Romaine en 2012. Ces données mettent en évidence l'évolution simultanée de la température à tous les points de mesure.

L'eau s'est maintenue au point de congélation pendant l'hiver. Un réchauffement ponctuel est survenu dès le mois d'avril au PK 46,2. D'après les observations faites depuis 2010, la couverture de glace disparaît prématurément à cet endroit en comparaison des autres tronçons de la rivière, ce qui permet à l'eau de se réchauffer. Le réchauffement printanier a démarré d'abord durant le jour, au moment du départ des glaces à la mi-avril, puis de façon plus prononcée à partir du début de mai. La température a culminé à 21 °C le 5 août. La température moyenne en juillet-août a été de 19,1 °C au PK 52,5, de 19,2 °C au PK 46,2, de 19,3 °C au PK 34,5 et de 19,6 °C au PK 16,2. Le refroidissement s'est accentué à partir de septembre et la température de l'eau est passée sous 1 °C à partir du 12 novembre. L'eau a continué de se refroidir pour atteindre partout le point de congélation, le jour comme la nuit, à partir du 27 novembre.

Figure 5

Température de l'eau du cours inférieur de la Romaine en 2012



État de la couverture de glace

Contexte

La création des quatre réservoirs du complexe de la Romaine et l'écoulement d'un débit plus élevé qu'en conditions naturelles auront pour effet de modifier le régime des glaces en aval de la centrale de la Romaine-1. Ce nouveau régime se manifestera après le remplissage du réservoir de la Romaine 2, dès l'hiver 2014-2015. Jusqu'à ce moment, les travaux ne modifieront d'aucune façon l'état de la couverture de glace.

Objectif

Ce suivi vise à connaître l'état naturel de la couverture de glace et l'accessibilité de celle-ci pour les motoneigistes dans le tronçon de la Romaine situé en aval de la future centrale de la Romaine-1, avant que la couverture ne soit touchée par le projet. Afin d'établir la variabilité naturelle de la couverture de glace, Hydro-Québec a mené trois campagnes d'observation de 2009 à 2011 et elle a amorcé une nouvelle campagne en décembre 2012. Les hivers 2009-2010 et 2010-2011 se sont avérés les plus cléments des trente dernières années, ce qui s'est reflété sur les dates de prise et de rupture de la couverture de glace. La campagne d'observation de l'hiver 2011-2012 s'est déroulée dans des conditions climatiques plus proches des hivers normaux. On a accordé une attention particulière aux points de traversée les plus fréquentés par les motoneigistes ainsi qu'aux aires de fraie.

Méthode

Hydro-Québec a pris différents moyens pour vérifier l'accessibilité de la couverture de glace pour les motoneigistes :

- visites ponctuelles de certains lieux d'intérêt ;
- survols en hélicoptère, au cours desquels on a noté la présence d'éclaircies dans la glace ;
- mesures de l'épaisseur de la couverture de glace aux principales traversées de motoneige et à l'emplacement des frayères à saumon ;
- photographies prises tous les jours par des appareils installés sur la rive, à la hauteur du sentier provincial de motoneige et de la frayère à saumon du PK 34,5 ;
- analyse de quelques images satellites (MODIS).

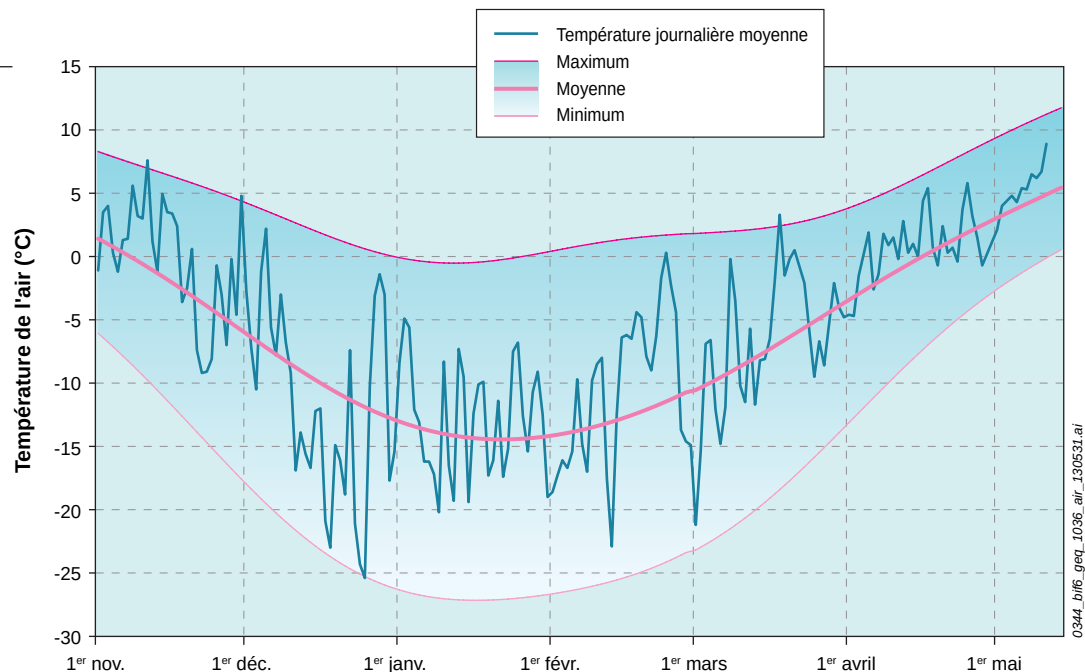
La température de l'air à la station météorologique de Havre-Saint-Pierre, les mesures de la température de l'eau aux PK 52,5, 46,2, 34,5 et 16,2 de la Romaine ainsi que les débits enregistrés à la station MEQ 073801 ont complété les données (voir les sections « Régime thermique » et « Régime hydrologique » pour plus de détails sur la température de l'eau et sur le débit de la rivière).

Résultats

La figure 6 compare la température de l'air enregistrée au cours de l'hiver 2011-2012 aux valeurs minimale et maximale dépassées moins de 1 année sur 50 ainsi qu'à la valeur moyenne. La température de l'air s'est

Figure 6

Température de l'air à Havre-Saint-Pierre durant l'hiver 2011-2012



maintenue aussi souvent au-dessus qu'au-dessous des normales saisonnières durant tout l'hiver, à l'exception d'une période un peu plus prolongée sous la normale à la fin de décembre 2011. Globalement, l'hiver 2011-2012 a été normal. Il a cumulé 1 333 degrés-jours de gel, soit une valeur proche de la normale de 1 400.

Les images satellites indiquent que la glace a commencé à se former sur la Romaine à partir du 26 novembre 2011. Le survol du 9 décembre, effectué après un gel cumulé de 93 degrés-jours, a confirmé que la glace recouvrait les secteurs les plus lents, mais que la traversée du sentier provincial de motoneige n'était pas complète d'une rive à l'autre. À ce moment, l'embouchure et les tronçons des PK 11-14, 24-28, 30-35 et 45-51 restaient entièrement libres de glace. Les secteurs non recouverts par la glace laissent dériver du frasil, parfois accumulé sous forme d'assiettes ou de plaques minces qui s'amoncellent sous la première couverture rencontrée (voir la figure 7).

Les premières traversées de motoneigistes ont été observées au PK 28 le 11 décembre 2011, puis au PK 17,5 le 15 décembre. Les caméras installées au bord de la rivière indiquent que la couverture était complète d'une rive à l'autre à partir du 25 décembre au PK 34,5 et à partir du 2 janvier au PK 2,4.

En février 2012, la Romaine était couverte de glace sur la plus grande partie de son cours, à l'exception des chutes et rapides, qui restent libres de glace en tout temps. Les principales zones de turbulence sont la zone de l'embouchure, la chute sous le pont de la route 138 (PK 2,4), la chute de l'Église (PK 16) et les chutes à Charlie (PK 35). Par contre, la glace recouvrait le rapide à Ferdinand (PK 30), alors que celui-ci était resté dégagé pendant tout l'hiver durant les suivis précédents.

Plusieurs traces montrent que les motoneigistes ont traversé la rivière aux PK 2,4, 14, 15, 17, 18, 26, 28 et 30 de la Romaine ou ont circulé près des rives dans les segments des PK 14-15, 22-25, 26-28 et 31-33.

Les mesures de l'épaisseur de la glace confirment que l'épaisseur minimale de 20 cm permettant d'accéder de façon sécuritaire à la couverture de glace était atteinte à toutes les traversées étudiées. Par contre, la couverture de glace s'est enfoncée à plusieurs reprises sous le poids de la neige au droit des aires de fraie. À ces endroits, la glace était constituée d'une succession de couches minces séparées par un film d'eau, ce qui avait pour effet de diminuer sa capacité portante et de rendre son accès périlleux.

Au printemps 2012, à partir du 20 mars, la dégradation de la couverture de glace s'est d'abord manifestée par l'accumulation d'eau sur la rive. La glace s'est amincie à partir du 10 avril. Des ouvertures ont commencé à apparaître le 13 avril, alors que le 18 avril la glace était disparue au droit de la frayère du PK 34,5. Le 20 avril, tous les tributaires présentaient une bande dégagée près des rives et, lorsque la couverture de glace était encore présente, elle était soit très mince, soit percée à plusieurs endroits. Tous les secteurs de rapides étaient alors libres de glace : en aval du pont de la route 138, dans une large bande près de la rive droite au PK 10, entre les PK 31 et 32, entre les PK 33 et 35, au PK 35,5, entre les PK 45 et 46 et entre les PK 48 et 49.

La couverture de glace à la traversée du sentier provincial de motoneige s'est entièrement retirée entre le 25 et le 27 avril. Des plaques de glace en provenance de l'amont s'y sont accumulées entre les 27 et 28 avril, puis la rivière s'est à nouveau libérée à partir du 30 avril. L'image satellite du 3 mai 2012 confirme l'absence de glace sur le tronçon en aval du PK 51.

Le premier survol de l'hiver 2012-2013, effectué le 13 décembre 2012, montre un état de la couverture semblable à celui du début de l'hiver précédent, soit une couverture en formation dans les secteurs les plus lents, mais percée à plusieurs endroits. Un tel état a été observé entre le pont de la route 138 et le PK 30 de même qu'entre les PK 35 et 45. Une trace montre qu'un motoneigiste a traversé la rivière au PK 28. Les secteurs les plus rapides, comme les tronçons en aval du PK 2,4, entre les PK 30 et 35 de même qu'entre les PK 45 et 51, restent entièrement libres de glace, mais laissent dériver le frasil.

**Évolution de la couverture de glace
au cours de l'hiver 2011-2012**

DÉCEMBRE 2011 ET 2012

La formation et la qualité de la
couverture de glace peuvent
varier selon les années.

9 DÉCEMBRE 2011



13 DÉCEMBRE 2012



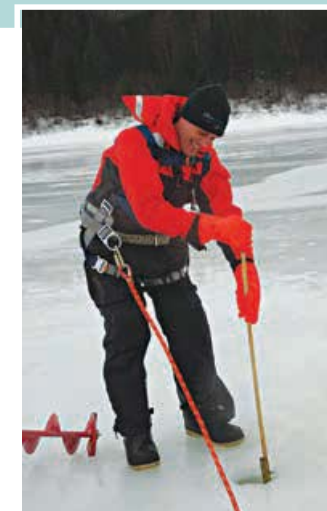
HIVER 2011-2012

Points de traversée de motoneiges
observés le 2 février 2012.



PRINTEMPS 2012

Amincissement de la couverture
de glace et apparition d'ouvertures
observés le 20 avril 2012.



Un technicien mesure l'épaisseur
de la glace sur la rivière.

Alimenté par l'énergie solaire, un appareil placé
à la hauteur du PK 2,4 photographie la rivière
tous les jours, ce qui permet de recueillir
des données précises sur la formation de la
couverture de glace à cet endroit.



Milieu biologique

Saumon atlantique

Contexte

Conformément à ses engagements et à ses obligations, Hydro-Québec a déposé en 2010 un programme de suivi environnemental qui comprend plusieurs éléments de suivi de la population de saumons dans le cours inférieur de la Romaine. D'ici à ce que le remplissage du réservoir de la Romaine 2, prévu en 2014, modifie les conditions de la rivière, plusieurs études permettront d'établir l'état de référence de divers aspects de la biologie du saumon de la Romaine.

Objectif

En 2012, les études sur le saumon visaient à :

- évaluer la survie des embryons de saumon aux deux principales frayères de la Romaine (PK 34,5 et 46,2) ;
- dénombrer les nids de saumon dans les portions accessibles de la Romaine et de ses affluents fréquentés par le saumon.

Méthode

Survie des embryons de saumon

Le suivi de la survie des embryons de saumon fait appel à la méthode des capsules d'incubation développée par Dumas et Marty*. Cette approche consiste à introduire des capsules contenant des œufs de saumon dans les frayères, dans un milieu ayant les caractéristiques d'un nid naturel. Contrairement à 2010 et à 2011, l'introduction des capsules n'a pas été faite au moyen d'une barre métallique pointue insérée à l'intérieur d'un tube. On a plutôt utilisé un support spécialement conçu pour recevoir six capsules. Ce support est attaché à un câble puis inséré sous la surface d'un nid artificiel préalablement remanié par un plongeur, comme l'aurait fait un saumon. Six supports ont été implantés dans chacune des deux principales frayères, soit aux PK 34,5 et 46,2 de la Romaine.



Capsules d'incubation avant leur implantation dans les frayères

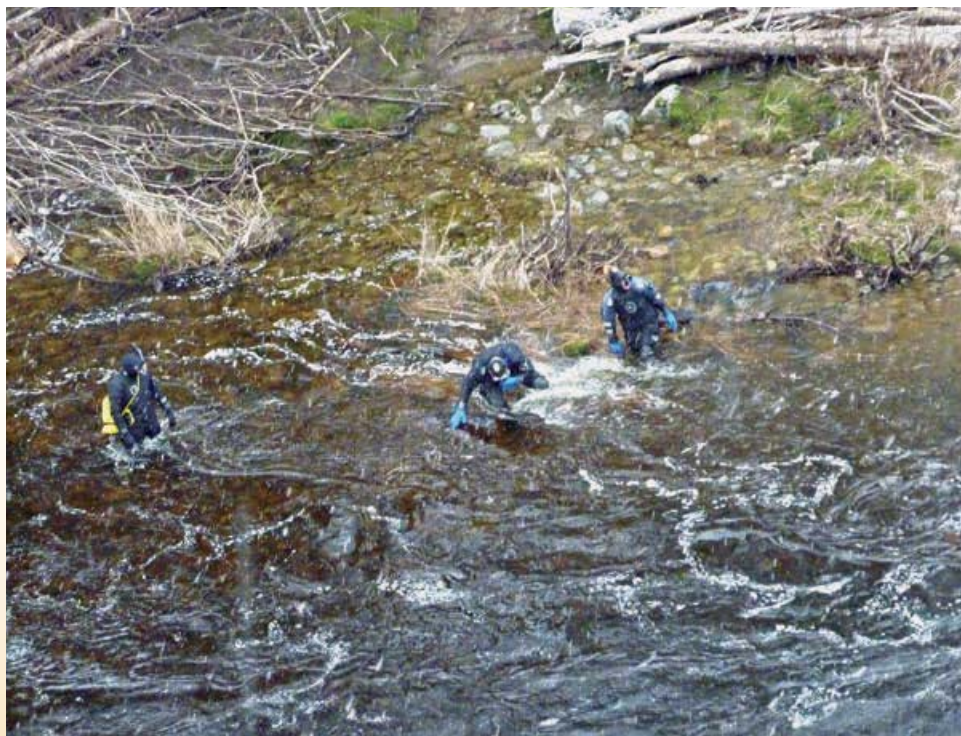
Dénombrement des nids de saumon

Comme aux suivis précédents, des plongeurs en apnée ou munis d'une bouteille d'air comprimé ont dénombré les nids de saumon après la fraie. Le dénombrement a porté sur les quatre frayères de la Romaine (PK 34,5, 46,2, 48,9 et 51,4) ainsi que sur les portions accessibles au saumon des tributaires Puyjalon, Bat-le-Diable et Allard.



Préparation d'une plongée visant le dénombrement des nids de saumon sur la frayère du PK 34,5 de la Romaine

* J. Dumas et S. Marty, 2006, « A new method to evaluate egg-to-fry survival in salmonids, trial with Atlantic salmon », *Journal of Fish Biology*, n° 68, p. 284-304.



Plongée en apnée dans la rivière Puyjalon

Résultats

Survie des embryons de saumon

Les œufs placés dans les capsules proviennent de femelles de la rivière des Escoumins et de mâles de la rivière Betsiamites. Ils ont été prélevés pendant l'été 2012 et conservés à la pisciculture de Tadoussac.

Comme les capsules ne permettent pas aux alevins d'en sortir, il n'y a pas de mélange possible entre la population de saumons de la Romaine et les alevins issus de ce croisement. Une dizaine d'œufs ont été placés dans chacune des 72 capsules introduites. Ces dernières ont été implantées dans le substrat des frayères le 8 novembre 2012 et doivent être retirées au terme de la période d'incubation, à la fin de mai 2013. Un échantillon d'œuf, servant de témoin, est conservé dans les incubateurs de la Société de restauration du saumon de la rivière Betsiamites.

Les taux de survie à l'éclosion, obtenus au moment du retrait des capsules, permettront d'établir un indice

relatif de la survie des embryons de saumon de la Romaine. Il s'agit de la deuxième année d'établissement de l'état de référence pour cette composante. En répétant la même procédure chaque année du suivi, on pourra faire des comparaisons interannuelles des taux de survie qui indiqueront l'évolution des conditions d'incubation des œufs de saumon dans la Romaine.

Dénombrement des nids de saumon

Le compte des nids de saumon a eu lieu entre le 30 octobre et le 7 novembre 2012, à des températures de l'eau variant de 3 °C à 7 °C. Il a permis de dénombrier un total de 87 nids, soit 39 dans le cours inférieur de la Romaine, 31 dans la Puyjalon, 9 dans la Bat-le-Diable et 8 dans la Allard (voir la carte 4). Le nombre de nids inventoriés est moins élevé que celui de 2011 (136), ce qui serait principalement attribuable à une baisse sensible du nombre de nids dans les tributaires de la Romaine. Le déclin de la population de saumons observé depuis 2010 s'est poursuivi en 2012.

Aménagement de frayères et d'aires d'alevinage du saumon atlantique : énoncé d'envergure et plans et devis

Contexte

Hydro-Québec s'est engagée à aménager des frayères et des aires d'alevinage du saumon atlantique dans la rivière Romaine* afin de compenser certains impacts de l'exploitation du complexe de la Romaine. En effet, malgré l'application prévue d'un régime de débits réservés écologiques pour protéger l'espèce, la mise en place de la centrale de la Romaine-1 et les modifications du régime de la rivière entraîneront des pertes d'habitat du saumon. Cette mesure de compensation a été reprise par les autorités gouvernementales dans les conditions d'autorisation du complexe de la Romaine. En 2011, deux sites ont été retenus pour l'aménagement de frayères et d'aires d'alevinage du saumon (voir la page 48 du *Bilan des activités environnementales 2011*). Ils sont situés en rive gauche, aux PK 49 et 51 de la rivière (voir la planche 1).

Objectif

L'énoncé d'envergure vise à préciser les caractéristiques des ouvrages qui seront mis en place ainsi que les travaux requis, alors que les plans et devis contiennent l'ensemble de l'information nécessaire à l'entreprise qui fera la construction. Plus précisément, l'énoncé

d'envergure couvre la description détaillée des concepts d'aménagement, les méthodes de construction, les sources de matériaux granulaires et les stratégies d'accès aux aires de travaux. La production de l'énoncé d'envergure inclut aussi une évaluation des conditions hydrauliques induites sur la frayère naturelle du PK 49 par les aménagements prévus en rive gauche.

Méthode

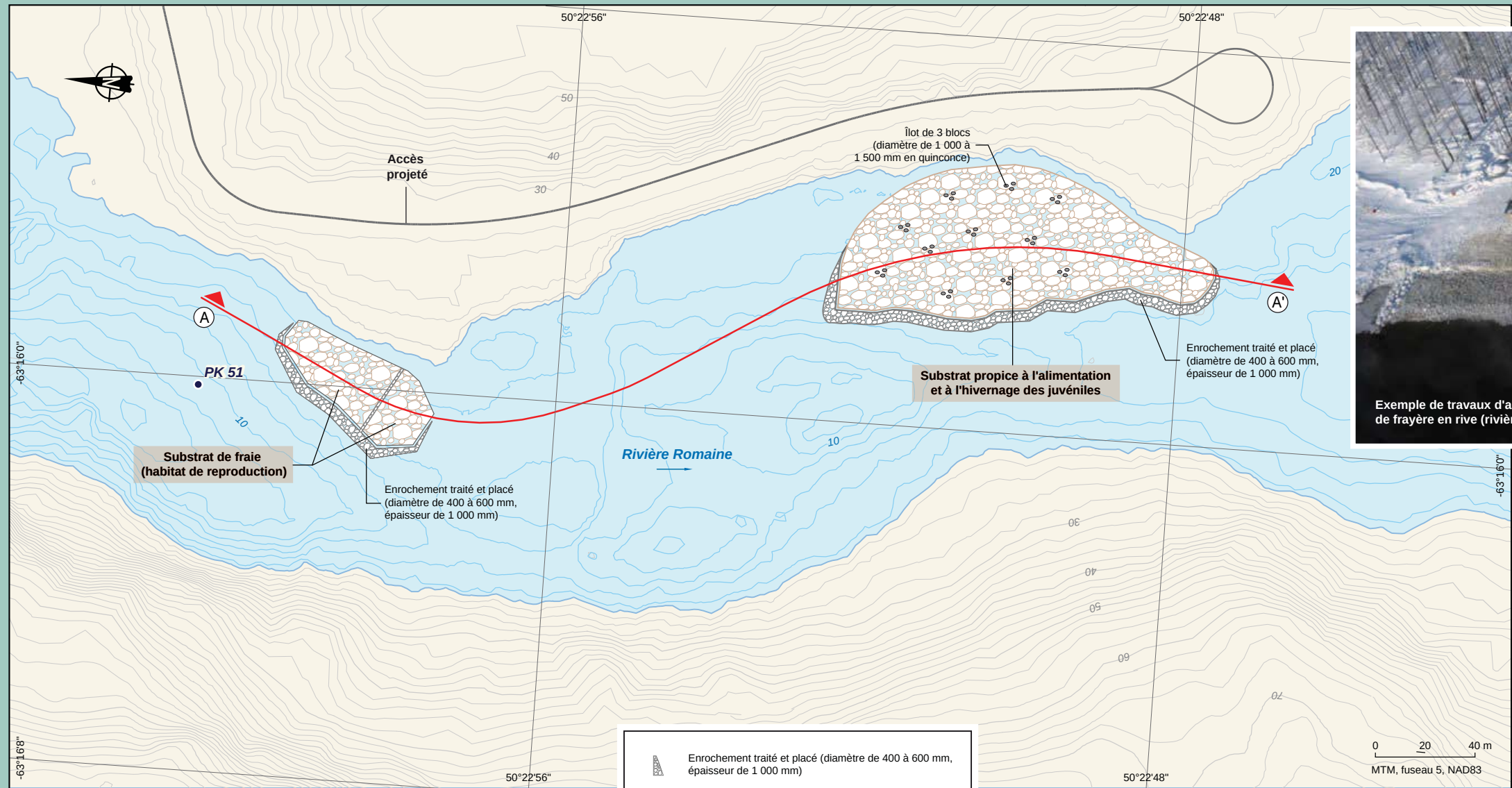
Les concepts d'aménagement des habitats de reproduction et d'élevage ont été établis à l'aide de modèles hydrodynamiques 2D issus du logiciel *TELEMAC-2D*. On a mis en œuvre deux modèles pour évaluer la vitesse d'écoulement et la profondeur d'eau aux emplacements des aménagements prévus, soit l'un au PK 49 et l'autre au PK 51.

Le modèle retenu pour le PK 49 a donné lieu à deux versions : l'une pour la bathymétrie et les conditions d'écoulement naturelles, et l'autre pour les conditions apportées par les aménagements prévus.

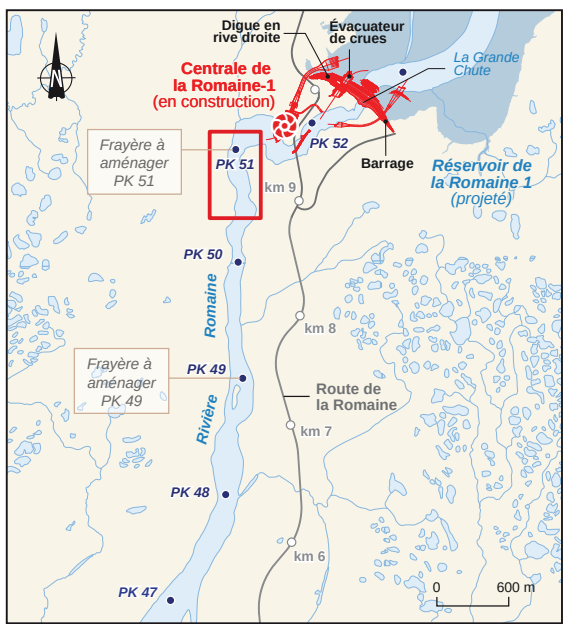
Le PK 51 a suscité trois versions de modèle destinées à reproduire trois états différents :

- la bathymétrie actuelle ;
- la bathymétrie prévue après la mise en place du canal de fuite de la centrale et la modification du banc de sable, sans les aménagements fauniques ;
- la bathymétrie prévue avec les aménagements fauniques.

* En conditions naturelles, le saumon atlantique peut remonter la rivière Romaine jusqu'à la Grande Chute (au PK 52,5, où sera aménagé le barrage de la Romaine-1), qui constitue un obstacle infranchissable. Quatre frayères naturelles ont été relevées dans ce tronçon de la rivière, la plus importante étant située au PK 34,5.



Exemple de travaux d'aménagement de frayère en rive (rivière Rupert)



Complexe de la Romaine

Aires de fraie et d'alevinage du saumon prévues au PK 51 de la Romaine

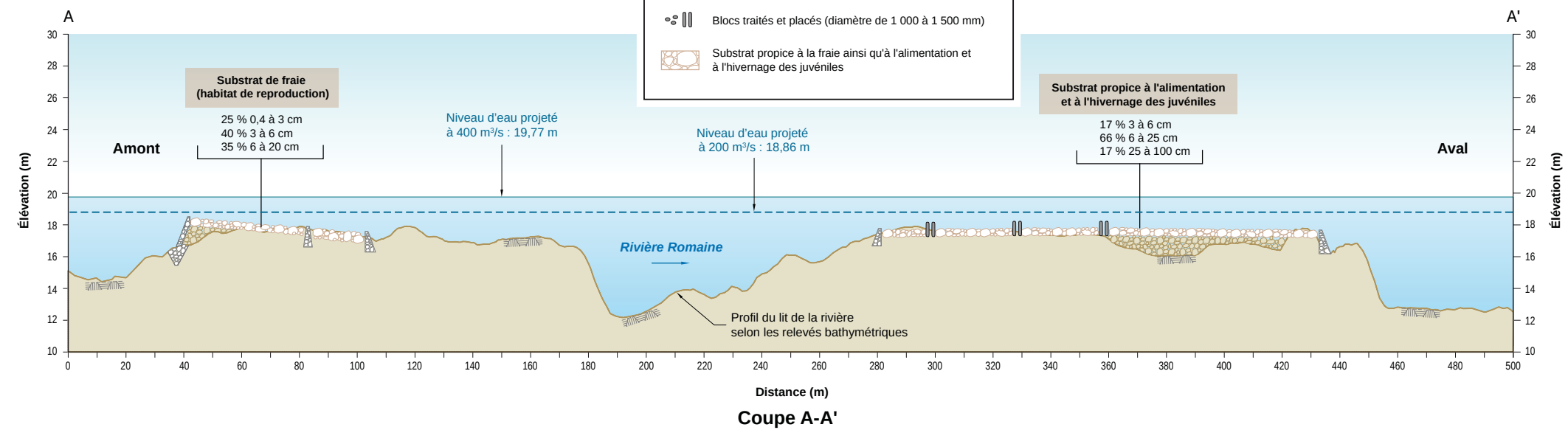
Sources :
 Levé bathymétrique et topographie, Hydro-Québec, 2000, 2001, été 2003
 Aménagement des frayères, GENIVAR, 2012
 Cartographie : GENIVAR
 Fichier : 0344_bip1_geq_1037_saumon_130531.ai

Planche 1

Juillet 2013



Équipement et services partagés



Résultats

Aménagement au PK 49

La frayère proposée au PK 49 est constituée d'un plateau arrondi sur sa face amont. Ce rectangle mesure 95 m de longueur sur 55 m de largeur et est parallèle à la rive, à une distance de 7 à 10 m. Le plateau est incliné sur la largeur, de telle sorte que l'élévation de la surface varie de 17,95 m le long de la rive à 17,10 m près du centre de la rivière. Il couvre une superficie de 4 690 m².

Hydro-Québec propose deux aires d'alevinage, soit une aire amont et une aire aval, entre les PK 48 et 49 de la Romaine, en rive gauche. Chaque aire consiste en un plateau de forme irrégulière et allongée dans le sens de l'écoulement :

- L'aire amont mesure 140 m de longueur sur environ 40 m de largeur et couvre 5 580 m². Le plateau est incliné sur la largeur et son élévation passe de 17,95 m le long de la rive à 17,30 m près du centre de la rivière.
- L'aire aval mesure 125 m de longueur sur 10 à 45 m de largeur, pour une superficie de 3 310 m². Incliné sur la largeur, le plateau s'élève à 17,90 m le long de la rive et à 17,25 m près du centre de la rivière.

La construction des aires de fraie et d'alevinage en rive gauche aura pour effet d'augmenter le débit dans le chenal droit, où se trouve la frayère naturelle, et d'accroître la vitesse d'écoulement dans une zone relativement étendue, où elle est actuellement inférieure au critère minimal de 0,3 m/s (voir la description des critères de conception à la page 49 du *Bilan des activités environnementales 2011*). Cet accroissement du courant permettra d'augmenter à 2 014 m² la superficie répondant aux critères de fraie du saumon, ce qui représente une hausse de 545 m² ou 37 %.

Aménagement au PK 51

La frayère proposée au PK 51 couvre une superficie de 1 540 m² en rive gauche de la Romaine, immédiatement en amont de rapides. Elle forme un plateau irrégulier de 67 m de longueur sur 14 à 31 m de largeur. Le plateau est incliné dans le sens de l'écoulement et son élévation varie de 18,50 m à 17,50 m d'amont en aval.

L'aire d'alevinage proposée couvre une superficie de 6 300 m² sur un plateau situé en rive gauche entre les PK 50,6 et 50,8 de la Romaine, en aval des rapides du PK 50,9. L'aire est de forme irrégulière et s'allonge dans le sens de l'écoulement. Elle présente une longueur de 150 m et une largeur de 20 à 60 m. L'élévation passe de 18,20 m le long de la berge à 17,50 m près du centre de la rivière.

Plans et devis

Les plans et devis détaillés sont prêts. Ils permettront aux entrepreneurs de préparer leur soumission pour la construction des aménagements, prévue pour l'hiver 2013-2014.

Mise en valeur de l'habitat du saumon atlantique sur la Côte-Nord

Contexte

Dans l'étude d'impact, Hydro-Québec s'est engagée à mettre en œuvre un programme de compensation des impacts du complexe de la Romaine sur les salmonidés.

Objectif

Le Programme de mise en valeur des habitats du saumon atlantique de la Côte-Nord (PMVSCN) a pour but principal de contribuer à la consolidation et à l'expansion des populations de saumons atlantiques de la Côte-Nord en finançant la réalisation et le suivi d'aménagements fauniques destinés à améliorer la productivité salmonicole. Il se prolongera jusqu'à l'épuisement d'une enveloppe financière de 10 M\$, sur une période maximale de dix ans. Tant les organismes gouvernementaux que les organismes à but non lucratif, les conseils de bande et les entreprises privées peuvent présenter une demande de financement.

Méthode

Hydro-Québec a participé à la mise en place du PMVSCN en collaboration avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec* (MDDEP), le MRNF et la Fédération québécoise pour le saumon atlantique.

* Devenu le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP) à la fin de 2012.

Résultats

Le comité responsable du programme – appelé Comité de mise en valeur des habitats du saumon atlantique de la Côte-Nord ou CMVSCN – a signé une première entente d'aide financière, d'un montant de 573 000 \$, avec l'Association de la rivière Sainte-Marguerite. Grâce au réaménagement d'une passe migratoire, ce projet devrait étendre l'habitat essentiel et accroître la capacité de production du saumon, en lui donnant accès à 28 km de rivière en amont d'une chute infranchissable.

En ce qui concerne les autres projets majeurs présentés au CMVSCN par différents promoteurs, les partenaires gestionnaires du programme ont décidé d'investir près de 400 000 \$ en 2012 dans diverses études préalables aux interventions proposées sur douze rivières à saumon de la Côte-Nord. Il s'agit des rivières Sheldrake, Corneille, Mistassini, Aguanish, Saint-Jean, Moisie-Nipissis, Jupiter, Mingan, Nabisipi, Betsiamites et des Escoumins ainsi que de la Petite rivière de la Trinité.

Les études préalables visent principalement à :

- classer les habitats et évaluer la production de chaque tronçon de rivière à aménager ;
- préciser le caractère infranchissable des chutes à aménager ;
- élaborer un concept d'aménagement ;
- définir les activités de suivi après les aménagements ;
- vérifier, dans deux rivières, l'abondance actuelle des alevins et des tacons de saumon et de ouananiche ;
- quantifier et qualifier les activités de braconnage de même que les notions de blessure et de mortalité du saumon.

Des ententes ont été signées avec tous les promoteurs des projets, qui ont reçu entre 25 000 \$ et 57 000 \$ par projet pour réaliser l'étude préalable.

Par ailleurs, le PMVSCN a consacré une somme totale de 183 000 \$ à sept projets communautaires dans les domaines suivants :

- la protection de la ressource (quatre projets) ;
- l'acquisition de connaissances ;
- le remplacement d'équipement permettant la gestion de la ressource ;
- la mise en œuvre d'un programme d'éducation et de gestion de la ressource dans sept communautés innues.

En 2013, le CMVSCN retiendra les projets pertinents en se fondant sur les résultats des études préalables

réalisées en 2012 et verra à leur financement. D'autres projets communautaires pourraient également être reçus et analysés.

Schéma directeur pour le touladi

Contexte

Dans l'étude d'impact, Hydro-Québec s'est engagée à mettre en valeur une population de touladis dans le réservoir de la Romaine 1 afin de compenser certains impacts du projet. Les autorités gouvernementales ont entériné cette mesure en l'intégrant aux conditions du décret autorisant la construction du complexe de la Romaine.

Objectif

Le schéma directeur pour le touladi vise à orienter les travaux nécessaires à son implantation dans le réservoir de la Romaine 1. Il précise notamment les lieux d'intervention, les ouvrages à mettre en place pour assurer la reproduction de l'espèce ainsi que les modalités d'ensemencement.

Méthode

Choix des sites de fraie

Une campagne d'arpentage a été réalisée du 27 au 29 septembre 2012 dans quatre aires potentielles situées en rive gauche de la Romaine, aux PK 53,2, 54,8, 56 et 56,2. À chaque site, on a relevé le relief le long de cinq lignes perpendiculaires à la future rive et distantes d'environ 20 m les unes des autres. Pour chaque ligne, on a effectué les relevés sur une longueur de 60 m, soit 20 m à l'extérieur du futur réservoir et 40 m à l'intérieur. Une équipe de déboisement innue a effectué ces travaux d'arpentage.

Un cinquième site en rivière, dans la partie amont du réservoir, a également fait l'objet d'une investigation sommaire.

Modalités d'ensemencement

On a passé en revue les approches d'ensemencement existantes et communiqué avec certaines piscicultures afin d'évaluer leur capacité de production de touladis. Les résultats de suivi des projets hydroélectriques de la Péribonka et de l'Eastmain-1-A-Sarcelle-Rupert de même que ceux d'autres projets au Canada ont aussi été mis à profit.

On a fait l'inventaire des lacs qui pourraient constituer des sources de géniteurs. En se fondant sur des travaux sur le terrain réalisés dans le bassin versant de la Romaine, on a sélectionné quatre plans d'eau de fort potentiel, qu'on a ensuite analysés au cours de l'été 2012. Toutefois, comme il n'a pas été possible de conclure une entente avec le MRNF pour l'obtention de permis de pêche, seules les caractéristiques physico-chimiques des lacs ont été relevées (bathymétrie, qualité de l'eau et aires de fraie potentielles). Près d'une douzaine d'autres lacs ont pu être inclus dans l'analyse des sites de prélèvement potentiels grâce aux données sur leurs caractéristiques physicochimiques fournies par le MRNF.

Résultats

Bien que le choix ne soit pas encore arrêté, certaines avenues semblent plus prometteuses que d'autres et le mode d'implantation de touladis dans le réservoir de la Romaine 1 se précise. On peut rappeler que le touladi adopte parfois un comportement de *homing* ; il demeure tout de même opportuniste puisqu'il utilise les frayères aménagées lorsque celles-ci sont adéquates.

Choix des sites de fraie

Le tableau 4 présente les critères de conception des frayères à touladi. La période de reproduction du touladi en milieu nordique s'étale de septembre à novembre, la température de l'eau variant alors entre 6 et 10 °C. La profondeur de l'eau sur les frayères à touladi semble résulter d'un équilibre entre les forces nécessaires pour garder le substrat libre de particules fines et celles qui peuvent causer des dommages aux œufs. Des valeurs maximales de 0,5 à 3,0 m peuvent être considérées, mais ce sont les valeurs optimales de 1,0 à 1,5 m qui seront prises en compte. En milieu lacustre, les aires de fraie doivent

être soumises à l'action des vagues afin de limiter le dépôt de matières en suspension et d'empêcher l'établissement de végétation sous l'eau.

Une pente supérieure à 20 % permettrait d'assurer les conditions optimales de fraie. On a considéré une plage maximale de 0-40 % et retenu des valeurs optimales de 20-30 %.

Quant au substrat, il sera principalement composé de pierres naturelles dont le calibre variera entre 80 et 250 mm.

Parmi les sites recensés au cours de l'étude d'impact, deux conviennent mieux que les autres à l'implantation de frayères en berge, car ils permettraient d'atteindre la superficie souhaitée d'environ 400 m² par frayère. Ils sont situés aux PK 54,8 et 56,2 de la Romaine (voir la planche 2). Ces aires de fraie comprendraient des zones tampons pour mieux protéger le lit de gravier des agents extérieurs. Aux deux endroits, le lit de gravier serait rehaussé afin d'occuper la plage idéale de profondeurs, en fonction du niveau maximal d'exploitation du réservoir.

Le site du PK 53,2, situé en aval, est moins intéressant en raison de la trop grande proximité de la centrale, ce qui crée un risque élevé de mortalité pour les alevins, qui pourraient être entraînés vers les turbines.

Enfin, bien que des relevés complémentaires soient nécessaires pour terminer la conception, on a opté pour la création d'une frayère en eau vive à proximité d'une frayère à corégone à réaménager à l'aval du bassin des Murailles (PK 81). Cette troisième frayère à touladi aménagée par Hydro-Québec permettra d'atteindre l'objectif initial visant l'aménagement de trois nouvelles aires de fraie.

Tableau 4 – Critères de conception d'une frayère à touladi

Plage	Profondeur (m)		Pente (%)		Taille de substrat (mm)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
Optimale ^a	1,00	1,50	20	30	40	250
Maximale ^b	0,50	3,00	0	40	5	1 000

a. Plage optimale : valeurs considérées comme optimales pour la reproduction du touladi.

b. Plage maximale : plus petite et plus grande valeur observées sur les frayères à touladi.

Modalités d'ensemencement

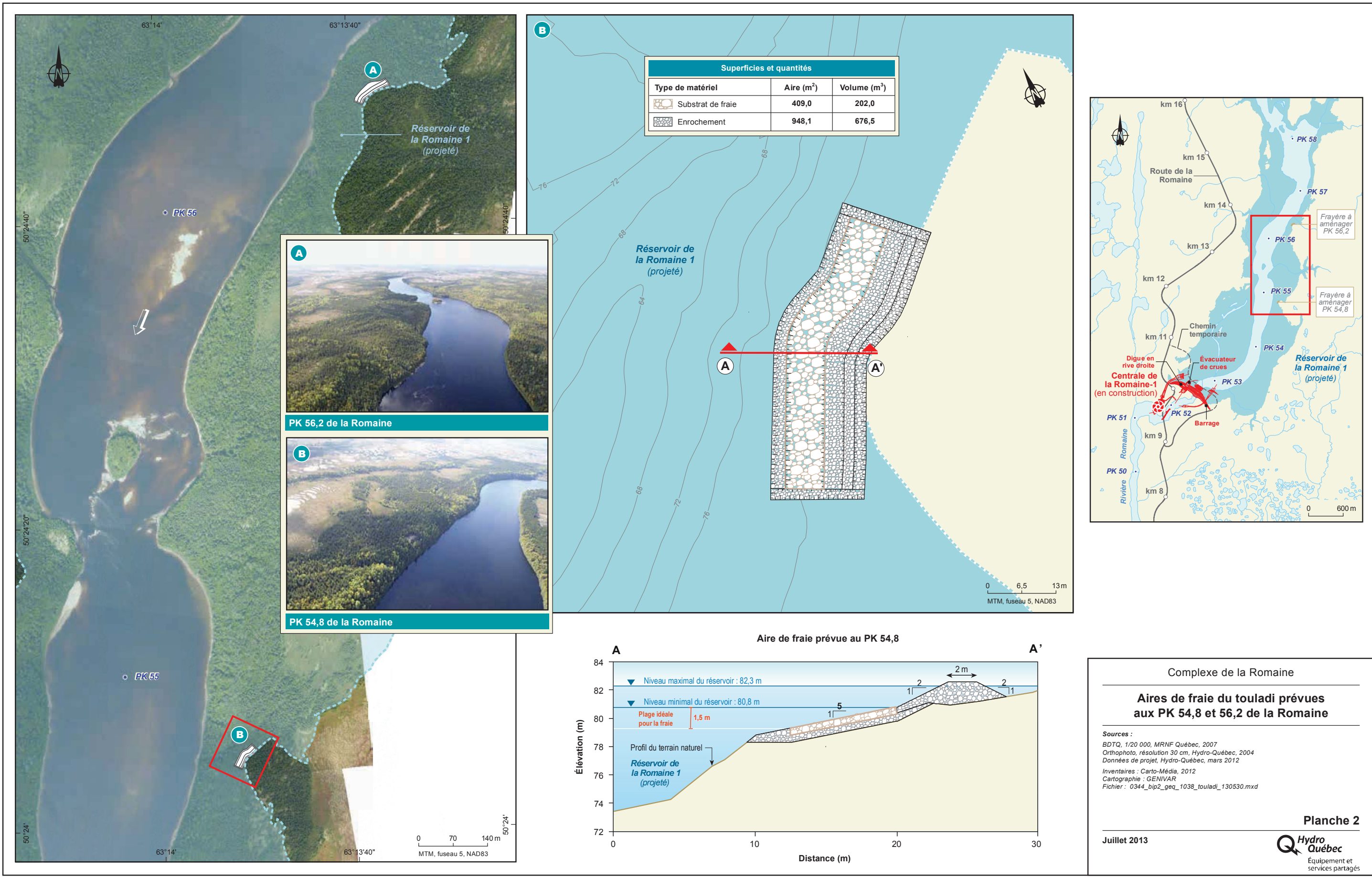
On a généralement recours à une ou à plusieurs des trois approches suivantes lorsqu'il s'agit d'implanter le touladi dans un plan d'eau :

- le transfert d'adultes ;
- la mise en incubation d'œufs sur les nouvelles frayères ;
- l'ensemencement en alevins ou en juvéniles provenant de la pisciculture.

La première approche exige d'avoir accès à un stock considérable de touladis adultes. Sa mise en œuvre paraît difficile dans le bassin versant de la Romaine, car le touladi n'est présent que dans des lacs situés en tête de bassin, où le potentiel de prélèvement est limité. Il semble de plus que l'adaptation à un nouveau plan d'eau soit plus difficile au stade adulte, selon les résultats de récents suivis.

En ce qui concerne la seconde approche, l'expérience acquise dans d'autres projets hydroélectriques indique que la mise en incubation d'œufs sur de nouvelles frayères aménagées donne de faibles rendements dans un nouveau réservoir. L'abondance des débris durant les premières années suivant la création du réservoir nuirait à la survie des œufs en incubation.

Pour ces raisons, le scénario d'ensemencement de juvéniles élevés en pisciculture semble le plus prometteur et devrait constituer l'approche principale d'ensemencement du réservoir de la Romaine 1. Ainsi, une implantation rapide et soutenue permettrait de réduire l'effet de la concurrence des autres espèces présentes dans le plan d'eau. Cette approche offre aussi l'avantage d'une implantation rapide de plusieurs cohortes de poissons. Le coût de cette méthode d'ensemencement est cependant plus élevé.



Caractérisation biologique de lacs en vue du transfert d'ombles chevaliers

Contexte

Hydro-Québec plantera des populations d'ombles chevaliers, issus de lacs qui seront ennoyés par les réservoirs, dans des lacs sans poisson ou des lacs abritant de faibles populations d'ombles de fontaine. Cette intervention vise à conserver l'intégrité génétique de l'omble chevalier dans la région et à compenser les pertes résiduelles liées à la réalisation du projet. Comme l'exige le décret autorisant le projet, Hydro-Québec doit d'abord caractériser les milieux humides et faire l'inventaire de la sauvagine et de l'herpétofaune présents dans les lacs sélectionnés. Le choix des lacs fait toujours l'objet de négociations entre Hydro-Québec, le MRN, le MDDEFP et Pêches et Océans Canada (MPO). En conséquence, le transfert d'ombles chevaliers prévu en 2011 n'a pu avoir lieu.

Objectif

L'objectif de l'étude consiste à établir l'état de référence relatif aux populations de sauvagine et d'herpétofaune ainsi qu'aux milieux humides présents dans deux lacs ciblés pour le transfert des ombles chevaliers.

Méthode

Les deux lacs ciblés pour les transferts des ombles chevaliers sont le lac OC-1 (161,7 ha) et le lac Maurice* (112,3 ha) (voir la carte 5). L'inventaire des milieux humides et de l'herpétofaune n'a porté que sur les milieux éventuellement touchés par les transferts, soit ceux qui sont compris entre la rive et la limite des eaux peu profondes. De leur côté, les inventaires de la sauvagine ont couvert l'ensemble de la superficie des deux lacs ainsi que les plans d'eau situés dans un rayon de 1 km, de façon à permettre l'observation des couples et des couvées susceptibles de s'y déplacer.

Inventaire des milieux humides

On a réalisé une première photo-interprétation des milieux humides des lacs à partir de photographies aériennes existantes afin de déterminer l'emplacement des stations d'inventaire. La photo-interprétation d'images satellites à haute définition (Geoeye-1) a ensuite permis de délimiter précisément les milieux humides. Les images satellites ont été captées alors que la végétation avait atteint son plein développement, ce qui facilite le repérage des herbiers aquatiques. On a utilisé les imageries brutes et infrarouges pour délimiter les milieux humides observés. Le classement des milieux humides s'est appuyé sur l'imagerie à haute définition ainsi que sur des données et des photographies prises sur le terrain. Tous les milieux humides situés sous la limite des hautes eaux ont été rattachés aux classes suivantes :

- tourbière ombrotrophe (*bog*) ;
- tourbière minérotrophe (*fen*) ;
- marécage ;
- marais ;
- eau peu profonde.

La superficie de chaque classe de milieux humides a ensuite été évaluée.

Les espèces végétales ont été recensées dans 17 parcelles de 1 m sur 2 m. Au moins une parcelle a été parcourue dans chaque type d'habitat. Dans chaque parcelle, on a identifié les espèces présentes et on a déterminé leur pourcentage de recouvrement selon le coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.

* Le lac OC-4 initialement sélectionné, avec le lac OC-1, pour le transfert d'ombles chevaliers n'a pu être retenu en raison de la présence de garrots d'Islande. Il a été remplacé par le lac Maurice.

Inventaire de l'herpétofaune

Un premier inventaire de l'herpétofaune a été réalisé au printemps après la fonte des glaces, les 4 et 5 juin 2012. Un second inventaire a eu lieu les 25 et 26 juillet 2012 dans le but de dénombrer les espèces plus tardives. On a eu recours aux techniques suivantes à chaque période d'inventaire :

- évaluation de l'abondance des espèces chanteuses depuis des points d'écoute ;
- recherche visuelle active à durée contrôlée pour compter les adultes, les juvéniles, les larves ou les masses d'œufs.

Les points d'écoute, d'une durée de 10 minutes, ont permis de décrire l'abondance relative et la diversité des espèces chanteuses présentes aux onze stations choisies. On a noté toutes les espèces de grenouilles ou de crapauds entendus et on a attribué une cote à l'intensité des chants afin d'en quantifier l'abondance.

Pour chaque station de recherche visuelle active, deux observateurs ont maintenu leur attention sur une période de 15 à 30 minutes. Lors de la seconde visite, l'équipe de terrain avait une meilleure connaissance du milieu et les périodes de recherche ont été réduites à 10 minutes. Les observateurs cherchaient à trouver le plus grand nombre d'animaux en soulevant des abris potentiels (débris ligneux et pierres).



Caractérisation des milieux humides au lac OC-1

Inventaire de la sauvagine

Les inventaires de la sauvagine ont été effectués au cours du printemps et de l'été. L'inventaire printanier des couples nicheurs a eu lieu le 5 juin 2012, alors que celui des couvées a été fait le 25 juillet. La méthode de dénombrement, mise au point par le Service canadien de la faune, consiste en un comptage visuel des oiseaux par hélicoptère. L'hélicoptère survole les rives des plans d'eau à une altitude de 10 à 30 m et à une vitesse de 30 à 60 km/h. Les rives et les îles des deux lacs ainsi que celles des plans d'eau présents dans un rayon de 1 km ont été survolées.

Les inventaires visaient plus précisément le garrot d'Islande, une espèce protégée observée sur les lacs sans poisson. En cas de doute entre le garrot à œil d'or et le garrot d'Islande, l'hélicoptère se posait, si les conditions le permettaient, et les observateurs poursuivaient l'identification à partir du sol au moyen de jumelles ou d'une lunette d'approche.

Hydro-Québec a également effectué trois inventaires opportunistes le 22 mai, le 5 juin de même que les 13 et 14 juin afin de préciser l'abondance de la sauvagine observée et de maximiser les chances d'apercevoir toutes les espèces présentes. Un observateur a alors survolé les rives et les îles des lacs OC-1 et Maurice, sans se rendre sur les lacs de la périphérie.



Garrot d'Islande

Résultats

Milieux humides

Les milieux humides recensés en bordure des lacs OC-1 et Maurice sont peu nombreux et de faible superficie (respectivement 0,11 ha et 1,78 ha). Ce sont principalement des bandes étroites qui longent la berge et qui forment une mince zone de transition entre les milieux aquatiques et terrestres.

Si les milieux humides du lac Maurice sont les plus étendus, ceux du lac OC-1 sont les plus diversifiés. On trouve sur le lac OC-1 quatre classes de milieux humides (eau peu profonde, marais, marécage arbustif et tourbière minérotrophe) établis sur des substrats tant organiques que minéraux. En comparaison, les milieux humides du lac Maurice appartiennent à trois classes (eau peu profonde, tourbière minérotrophe et tourbière ombrotrophe) et occupent un substrat uniquement composé de matières organiques. Cette différence d'habitats influe sur la diversité des espèces recensées, puisque le nombre d'espèces est légèrement inférieur au lac Maurice (30 espèces recensées, contre 38 au lac OC-1).

La végétation observée dans les milieux humides des deux lacs reste malgré tout semblable : elle est peu diversifiée et typique des bords de lacs présents dans le domaine bioclimatique de la pessière à mousses. Les herbiers aquatiques sont principalement formés du rubanier à feuilles étroites, parfois accompagné d'utriculaire vulgaire ou de prêles des bois. Les marais à carex représentent les trois quarts des marais. Les carex dominant et sont accompagnés de graminées (calamagrostide du Canada) et d'autres cypéracées (éléocharide aciculaire et jonc filiforme). Le marais à calamagrostide est le seul autre type de marais observé, tandis que le marécage arbustif à myrique baumier est l'unique type de marécage recensé. Le myrique est généralement accompagné de graminées (calamagrostide du Canada, carex oligosperme et éléocharide aciculaire), de callitriche hétérophylle et de smilacine trifoliée. Aucune espèce d'intérêt particulier n'a été observée.

Herpétofaune

La plupart des observations d'amphibiens ont été faites durant les inventaires visuels. Comme durant l'étude d'impact, on a entendu un faible nombre d'animaux depuis les points d'écoute. Cela peut être attribuable au fait que les inventaires ont dû être effectués durant le jour en raison des contraintes de déplacement de l'équipe sur le terrain. Ce type d'inventaire est habituellement réalisé en soirée, lorsque la plupart des espèces d'amphibiens font entendre leur chant.

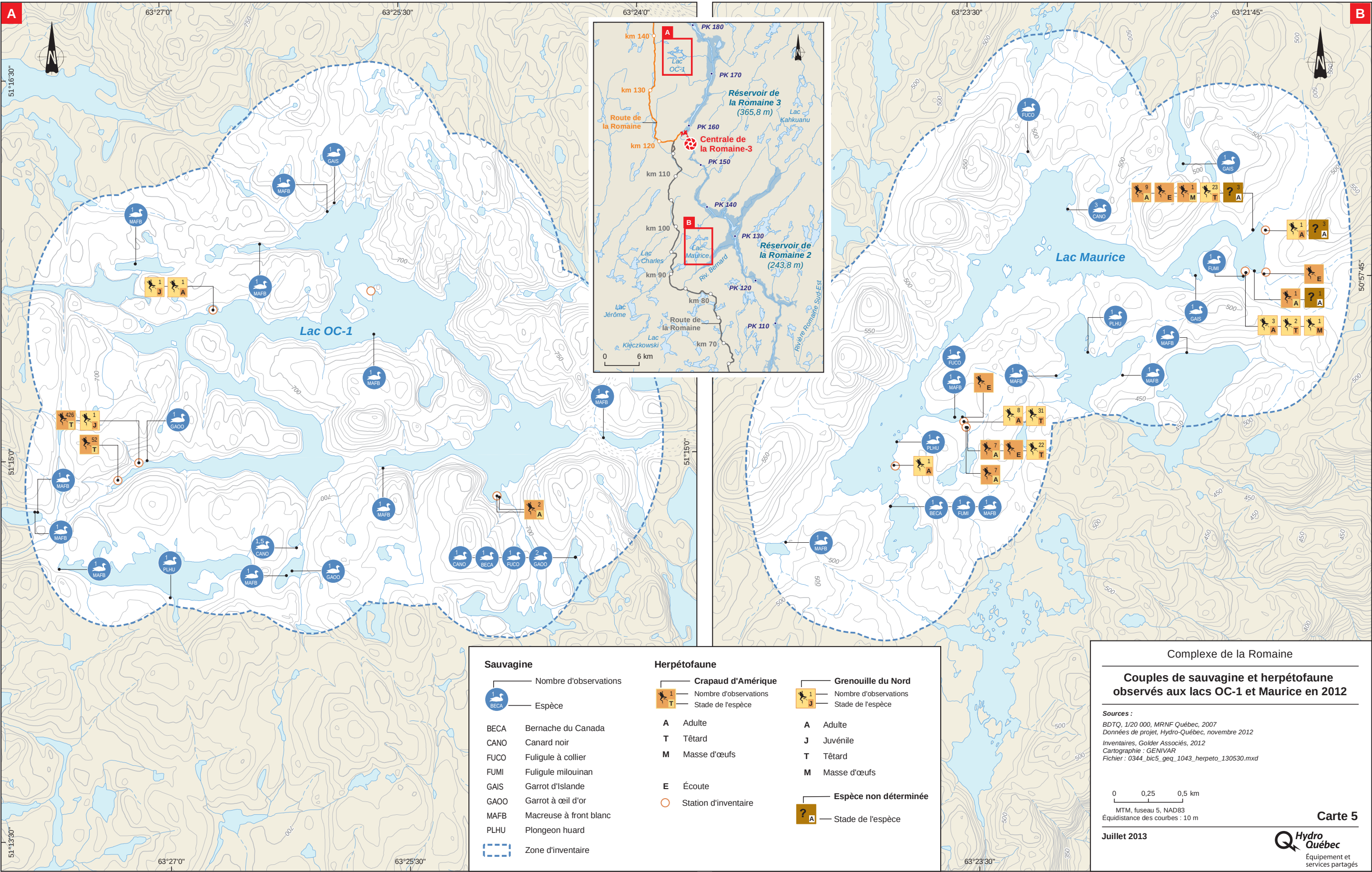
Seules deux espèces, communes dans la région, ont été observées, soit le crapaud d'Amérique et la grenouille du Nord. Elles avaient aussi été observées lors de l'étude d'impact ainsi que dans le cadre de nombreuses études en Moyenne-Côte-Nord et en Basse-Côte-Nord. Trois espèces avaient été observées en altitude (plus de 400 m) pendant l'étude d'impact, soit les deux espèces observées en 2012 et la salamandre à deux lignes. Or, la salamandre à deux lignes préfère les cours d'eau et les lacs aux rives rocheuses, alors que le substrat des rives des lacs OC-1 et Maurice est principalement composé de matières organiques, parfois de loam ; les rives des deux lacs sont donc peu propices à la présence de cette salamandre. L'abondance des deux autres espèces observées est relativement plus élevée au lac Maurice qu'au lac OC-1. Le chant du crapaud d'Amérique y a été entendu dans 2 secteurs et on y a observé 2 masses d'œufs, une de chaque espèce, de même qu'un total de 78 têtards et 34 adultes. La présence d'une plus grande superficie de milieux humides contribue certainement à la plus grande abondance d'amphibiens au lac Maurice.

Sauvagine

Parmi les dix espèces de sauvagine observées, on compte huit espèces de canards plongeurs et deux espèces de canards barboteurs. Cette situation est similaire à celle que décrit l'étude d'impact, où les canards plongeurs dominaient largement les canards barboteurs sur les plans d'eau des hauts plateaux. La macreuse à front blanc est l'espèce la plus fréquente, suivie des garrots et du canard noir (voir la carte 5).

Les espèces observées au lac OC-1 sont semblables à celles du lac Maurice. Deux espèces n'ont toutefois été observées qu'au lac Maurice, soit le harle huppé lors d'un inventaire opportuniste et le harle couronné lors de l'inventaire des couvées.

Le garrot d'Islande niche probablement sur les lacs OC-1 et Maurice ou à proximité. Un couple nicheur a été observé sur chacun d'eux. On peut rappeler que le garrot d'Islande fréquente les petits lacs (moins de 10 ha) de tête situés en altitude et généralement sans poisson. Les lacs Maurice et OC-1 sont beaucoup plus grands (plus de 100 ha) et ne correspondent pas aux lacs habituellement fréquentés par cette espèce. Ils sont néanmoins entourés de plusieurs petits lacs plus proches de l'habitat recherché par le garrot d'Islande.



Libre circulation des poissons

Contexte

L'article 20 de la *Loi sur les pêches* oblige tout promoteur intervenant sur des cours d'eau à assurer le libre passage des poissons.

Objectif

Le suivi des traversées de cours d'eau sur les routes permanentes du complexe de la Romaine vise à confirmer le franchissement des ponceaux par les poissons. Les données recueillies sur les caractéristiques des ponts et des ponceaux doivent être transmises à Pêches et Océans Canada (MPO).

En 2012, deux activités se sont déroulées en lien avec cet enjeu :

- le suivi des traversées de cours d'eau sur le deuxième tronçon de la route de la Romaine, entre les kilomètres 48 et 86, afin de recueillir les caractéristiques des ponts et des ponceaux en place ;
- la réalisation de travaux correcteurs dans le premier tronçon de la route, aux kilomètres 24,9 et 35,6, à la suite de l'inspection du MPO en 2011.

Méthode

Traversées de cours d'eau

Des relevés physiques ont été effectués au cours de l'été 2012 dans le deuxième tronçon de la route de la Romaine (kilomètres 48 à 86). Ils ont permis d'établir les caractéristiques des cours d'eau traversés, comme la vitesse d'écoulement, la profondeur d'eau, la présence de seuils ainsi que la géométrie des ponts et ponceaux (diamètre, longueur, pente, présence de déflecteur, etc.).

Travaux correcteurs

Afin de répartir la dénivelée difficilement franchissable par les poissons en aval des ponceaux des kilomètres 24,9 et 35,6, on prévoit aménager des seuils qui rehausseront le niveau de l'eau en aval des ponceaux et ennoieront les chutes existantes. Les travaux prévus respectent les recommandations faites par les représentants du MPO à la suite de leur visite de l'automne 2011.

Résultats

Traversées de cours d'eau

Les caractéristiques des cours d'eau traversés et des ouvrages de franchissement ont été transmises au MPO en septembre 2012. En raison de conditions météo difficiles, l'inspection sur le terrain par les représentants du MPO n'a pu être effectuée comme prévu à l'automne et a été reportée à l'été 2013. On relèvera en 2013 les caractéristiques des ponts et ponceaux du troisième tronçon de la route de la Romaine menant au campement du Mista (kilomètres 86 à 117).

Travaux correcteurs

Deux seuils ont été mis en place au ruisseau du kilomètre 24,9. Le premier seuil est situé à 5 m de l'extrémité aval du ponceau. On l'a créé en rehaussant un seuil existant avec de l'enrochement recueilli sur place, dans lequel on a inséré une membrane géotextile. Le second seuil, composé d'un gabion, a été mis en place à 10 m de l'extrémité du ponceau. La hauteur de chute mesurée aux deux endroits après les travaux est de 0,19 m.

On a également construit deux seuils au ruisseau du kilomètre 35,6. Le premier est situé à 5 m de l'extrémité aval du ponceau. Le seuil en enrochement existant à cet endroit a été remplacé par un seuil de type gabion. La hauteur de chute mesurée à la suite des travaux est de 0,19 m. Le second seuil a lui aussi été aménagé à l'emplacement d'un seuil existant. On a rehaussé celui-ci avec de l'enrochement sélectionné sur place et dans lequel on a placé une membrane géotextile. Un nettoyage a été fait pour enlever les arbres tombés en travers du cours d'eau et un enrochement de protection a été mis en place sur les talus exposés, juste à l'amont du seuil. La hauteur de chute résultante est de 0,13 m.

Caractérisation de cours d'eau et de lacs le long du nouveau tracé de la route de la Romaine entre les kilomètres 117 et 144

Contexte

Hydro-Québec a établi un nouveau tracé de la route de la Romaine entre les aménagements de la Romaine-3 et de la Romaine-4 (voir la carte 6). Cette variante emprunte en partie le corridor de la ligne qui raccordera les deux centrales. Situé à l'ouest du tracé retenu dans l'étude d'impact, le nouveau tracé rend nécessaire l'acquisition de connaissances sur les nouveaux milieux traversés.

Objectif

Les deux activités de caractérisation qui se sont déroulées en 2012 visaient à :

- évaluer le potentiel pour les poissons des cours d'eau traversés par le nouveau tracé ;
- vérifier la présence de poissons dans trois lacs adjacents à ce tracé (désignés lac 3, lac 2 et lac 2a sur la carte 6) dans lesquels certains travaux de remblai pourraient être nécessaires.

Méthode

Potentiel des cours d'eau

Après une première analyse à l'aide d'outils géomatiques pour déterminer la taille des bassins versants

des cours d'eau ainsi que les classes de pente, on a relevé sur le terrain les caractéristiques physiques de ces cours d'eau en juillet 2012 afin d'en vérifier le potentiel pour l'omble de fontaine.

Diagnose des lacs

On a fait la diagnose des trois lacs situés le long du nouveau tracé. En plus de la mesure des caractéristiques physicochimiques, on a effectué des pêches d'échantillonnage à l'aide de filets maillants et de bourolles. Les pêches ont eu lieu du 11 au 14 juillet 2012.

Résultats

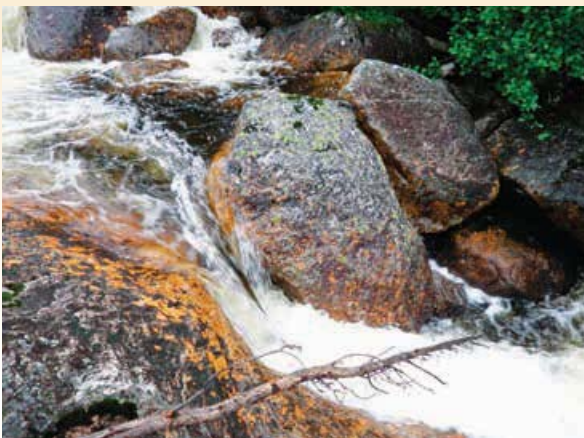
Potentiel des cours d'eau

La visite de 65 traversées potentielles de cours d'eau a confirmé la présence d'un cours d'eau à 55 endroits. Selon les résultats de la caractérisation de ces cours d'eau, 33 offrent un potentiel d'habitat pour l'alimentation, l'alevinage ou la fraie de l'omble de fontaine.

Diagnose des lacs

Les lacs 3 et 2, situés plus au sud, abritent chacun une population allopatrique d'ombles de fontaine. Il s'agit de populations denses et bien réparties entre les classes de taille. Le recrutement semble élevé, comme le suggère l'abondance des ombles juvéniles dans les captures.

Le lac 2a est un lac sans poisson.



Obstacle naturel au passage du poisson



Frayère naturelle à omble de fontaine

*Caractérisation des cours d'eau entre les kilomètres 117 et 144
de la route de la Romaine*



Fraie de l'éperlan arc-en-ciel dans la zone de l'embouchure de la Romaine

Contexte

Les inventaires effectués lors de l'étude d'impact ont révélé la présence de l'éperlan arc-en-ciel dans la zone de l'embouchure de la Romaine et indiqué que l'espèce utilisait ce secteur pour s'alimenter. Cependant, la fraie de l'éperlan n'avait pu être confirmée dans cette zone.

Objectif

L'objectif de l'étude de 2012 est de vérifier si l'éperlan arc-en-ciel se reproduit dans la zone de l'embouchure de la Romaine.

Méthode

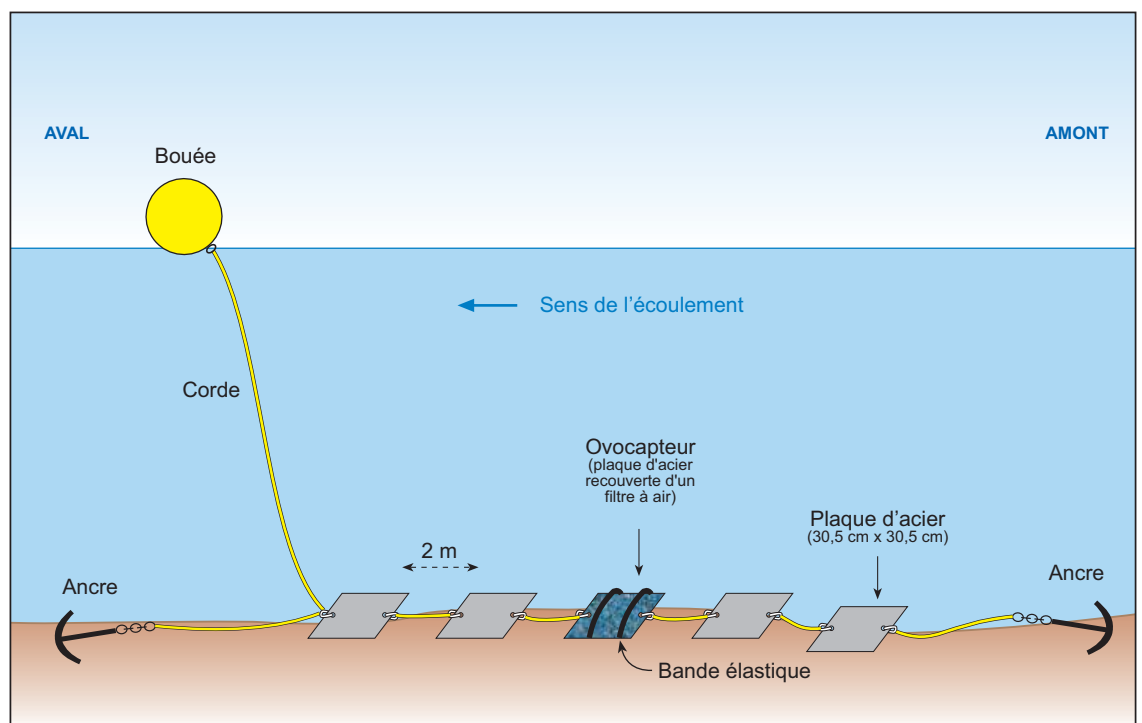
L'échantillonnage d'œufs d'éperlan arc-en-ciel s'est déroulé du 3 au 20 juin 2012 (voir la carte 7), à des températures de l'eau variant de 3,3 à 20,9 °C. Durant cette période, deux gammes de débits ont été enregistrées, soit de 200 à 500 m³/s et plus de 500 m³/s. On a effectué les relevés à 48 stations regroupées en trois secteurs :

- le secteur de la baie Aisley ;
- le secteur central ;
- le secteur amont.

Une chaîne de collecteurs d'œufs, constituée de cinq plaques d'acier (voir la figure 8), a été installée à chaque station. On a visité les stations tous les deux jours afin de lever les chaînes et de vérifier la présence d'œufs sur les plaques.

Figure 8

Chaîne de collecteurs d'œufs d'éperlan arc-en-ciel utilisée dans la zone de l'embouchure de la Romaine



On a par ailleurs relevé à chaque station les principales caractéristiques de l'habitat potentiel de fraie de l'éperlan dans la zone d'étude, soit la composition du substrat, la vitesse d'écoulement, la salinité, la température de l'eau et la profondeur :

- Le substrat a été caractérisé à l'aide d'une caméra sous-marine et d'une benne de type Ponar.
- On s'est servi d'un courantomètre à godets pour mesurer la vitesse d'écoulement en tenant compte du stade de marée (haute ou basse).
- Les mesures de salinité, de température et de profondeur ont été prises à l'aide de sondes multiparamètres.

L'analyse de ces données d'habitat, combinée au dénombrement des œufs, devait permettre de délimiter les aires de fraie utilisées, d'en connaître les conditions physiques et de déterminer l'importance relative de l'activité de fraie à l'embouchure de la Romaine, le cas échéant.

Résultats

L'effort d'échantillonnage n'a pas permis de récolter d'œufs d'éperlan arc-en-ciel. Toutefois, la caractérisation physique du milieu a conduit à un classement du potentiel d'habitat de fraie des différents secteurs échantillonnés. Le potentiel a été déterminé en fonction du nombre de caractéristiques propices à la fraie de l'éperlan. Les critères étaient les suivants :

- substrat principalement composé de gravier ;
- vitesses d'écoulement comprises entre 0,1 et 1,5 m/s ;
- profondeur comprise entre 0,1 et 1,2 m à marée basse ;
- salinité égale ou inférieure à 12 psu*.

Le potentiel d'habitat est fonction du nombre de critères respectés :

- bon potentiel : respect des quatre critères ;
- potentiel moyen : respect de trois critères ;
- potentiel faible : respect de deux critères ;
- potentiel nul : respect d'un seul ou d'aucun critère.

Comme la salinité et le substrat sont des facteurs d'habitat importants, on a attribué un potentiel nul aux stations qui ne respectaient aucun de ces deux critères, même si elles satisfaisaient aux critères de vitesse d'écoulement et de profondeur.

Seules deux zones, constituées exclusivement d'eau douce durant et après la période de crue printanière, présentaient un bon potentiel d'habitat de fraie en 2012 :

- un tronçon de la rivière Lechasseur situé dans le secteur amont ;
- une aire de gravier située dans le secteur central.

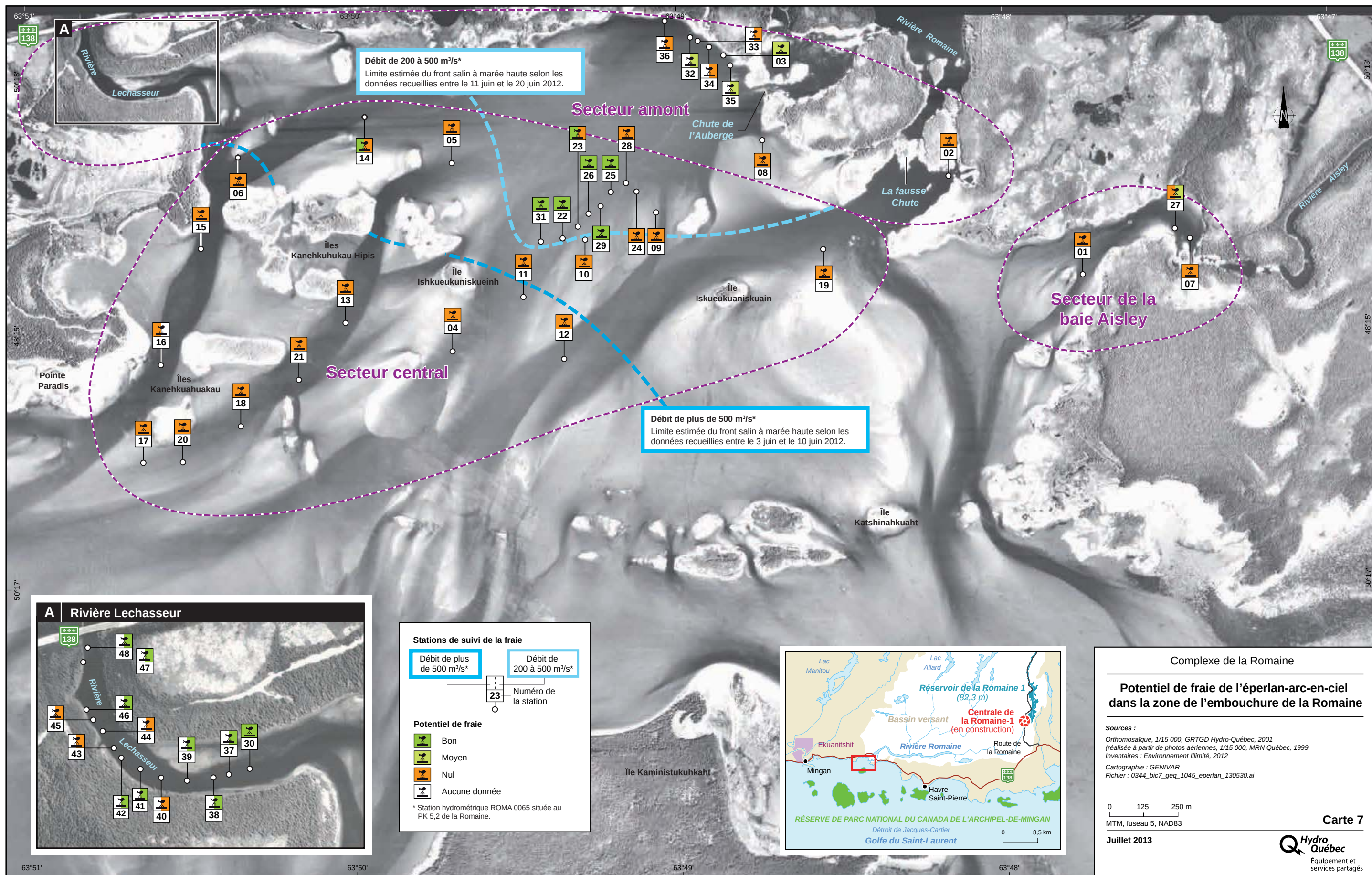
La rivière Lechasseur offre un milieu stable pour la fraie de l'éperlan. Toutefois, le substrat y est surtout composé de sable grossier, avec quelques zones de gravier épars, posé directement sur du sable fin ou de l'argile. L'aire de gravier située dans le secteur central possède un substrat plus adéquat pour la fraie de l'éperlan, en raison de la présence d'une plus grande proportion de gravier et de sable grossier. Cependant, ce milieu est rendu instable par les marées, qui provoquent une grande variabilité de la vitesse de courant et du taux de salinité ainsi qu'un ensablement périodique du substrat (particulièrement en période de crue).

Une autre campagne d'échantillonnage aura lieu en 2013.



Chaîne de collecteurs d'œufs

* Unité de salinité (*practical salinity unit* ou psu).
1 psu équivaut à environ 1 mg de sel dans 1 g d'eau.



Compensation de la perte de milieux humides

Contexte

Hydro-Québec a proposé un plan de compensation des milieux humides qui seront perdus à la suite de la réalisation du complexe de la Romaine. Ce plan prévoit la conversion de bancs d'emprunt en milieux humides, le déboisement des rives des réservoirs en faveur de la végétation riveraine et l'aménagement de baies dans le réservoir de la Romaine 1. Ces mesures seront réalisées au cours des prochaines années (voir la section « Aménagement d'un milieu humide au lac du Deuxième Camp : énoncé d'envergure »).

Dans ce plan de compensation, Hydro-Québec s'est également engagée, à la demande du MDDEP, à soutenir financièrement la réalisation de trois outils d'aide à la décision pour les gestionnaires du territoire (condition 19 du décret d'autorisation du projet). Dans la démarche de compensation du MDDEP relative aux projets ayant des impacts sur les milieux humides, la compensation financière intervient généralement en dernier lieu. Dans ce cas-ci, le MDDEP a jugé que la possibilité de documenter le contexte des milieux humides sur la Côte-Nord procurait un gain environnemental significatif à long terme.

Les outils d'aide à la décision ciblés par le MDDEP sont les suivants :

- plan de conservation des milieux humides en Minganie ;
- évaluation des services écologiques associés aux milieux humides et de leur valeur économique ;
- guide de construction de routes dans les tourbières.

Nous présentons ici l'état d'avancement des deux premiers outils. Les travaux sont exécutés par Canards Illimités, un organisme voué à la conservation des milieux humides, et par l'Université Laval. Le guide de construction de routes dans les tourbières sera réalisé ultérieurement.

Plan de conservation des milieux humides en Minganie

Objectif

L'objectif de cet outil est de proposer une méthode de cartographie et de classement des milieux humides présents dans la MRC de Minganie.

Cette méthode devra être adaptée à de vastes territoires dont on connaît peu les milieux humides et elle devra être applicable à d'autres territoires nordiques. La cartographie permettra ensuite d'élaborer un plan de conservation en tenant compte de la valeur économique des services écologiques rendus par les milieux humides ainsi que des intérêts des collectivités locales.

Méthode

On a évalué les données disponibles sur les milieux humides de la Minganie afin de choisir la base de données cartographiques la plus appropriée. On a ensuite comparé le résultat avec la cartographie d'autres régions ou de portions de l'aire d'étude de façon à valider l'approche retenue.

Résultats

La cartographie des milieux humides peut être réalisée à partir de bases de données topographiques. Ces cartes illustrent les grandes composantes physiographiques du territoire, tels le réseau hydrographique, les milieux humides ou le relief, et sont souvent utilisées pour dresser un premier portrait des milieux humides dans les régions administratives*. En Minganie, ces cartes couvrent l'ensemble de l'aire d'étude, mais la presque totalité (99 %) des milieux humides recensés ne sont pas classés en herbier, marais, marécage ou tourbière. Les efforts nécessaires pour effectuer un tel classement à l'aide de photographies aériennes, sur une étendue aussi vaste, auraient été fastidieux et coûteux. Cette approche n'a donc pas été retenue.

* Canards Illimités, 2009, *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Côte-Nord*, en ligne : [<http://canards.ca/province/qc/plansreg/reg09.html>].

Certaines cartographies de milieux humides sont fondées sur des cartes écoforestières du MRN*. Les cartes écoforestières décrivent les peuplements forestiers québécois et comportent des éléments de drainage et d'hydrographie à partir desquels on peut établir un certain classement des milieux humides. Cependant, la Minganie n'est pas une région fortement exploitée pour ses ressources forestières et les inventaires forestiers disponibles ne couvrent qu'une faible proportion (18 %) du territoire.

Certains travaux de cartographie peuvent faire appel à l'imagerie satellitaire. On emploie, par exemple, les images Landsat pour déterminer la couverture terrestre, plus particulièrement la composition du couvert forestier. On y trouve toutefois seulement trois catégories de milieux humides (milieu humide boisé, milieu humide arbustif et herbacées) et leur utilisation n'est pas recommandée pour le classement des milieux humides. L'acquisition et le traitement d'images satellites plus précises (Xeos, Ikonos et autres) d'un territoire aussi grand que la Minganie auraient également été laborieux et dispendieux.

Le MDDEP a plutôt retenu l'utilisation des données de l'Inventaire du capital nature (ICN) et des données CanVec pour la cartographie des milieux humides. L'ICN fournit aux aménagistes et aux gestionnaires une base écologique pour la planification et l'aménagement des ressources, alors que les données CanVec sont un produit de remplacement plus précis et plus à jour de la base de données topographiques du Québec. Dans l'ICN, chaque unité de paysage – l'unité de base cartographique (environ 10 km²) – comporte une combinaison propre de relief, de matériaux de surface et de plans d'eau. Les données sur la nature et la forme des matériaux de surface, sur la topographie et sur le drainage produisent des informations sur les milieux humides « terrestres » (tourbière, marais et marécage). En ajoutant les données CanVec, qui situent les cours d'eau et les plans d'eau, on peut déterminer la présence des milieux humides plus aquatiques (herbiers, étangs et rives) et obtenir un portrait complet des milieux humides de l'aire d'étude. L'approche permet non pas de délimiter précisément les milieux humides, mais plutôt d'évaluer le pourcentage de milieux humides

présents dans chaque unité. Elle est toutefois appropriée à une planification régionale, comme celle qui est voulue par le plan de conservation de la Minganie.

On a donc comparé les pourcentages de milieux humides obtenus à partir des données ICN et CanVec au classement des milieux humides en milieu forestier dans un espace commun aux deux approches, soit l'espace couvert par les inventaires forestiers (18 % du territoire). La proportion globale de milieux humides est semblable dans les deux classements.

Évaluation des services écologiques rendus par les milieux humides

Objectif

L'objectif de ce volet est de déterminer les services écologiques rendus par les différents types de milieux humides et d'évaluer, à l'aide de méthodes économiques reconnues ou expérimentales, la valeur économique de ces services.

Méthode

La cartographie des milieux humides permettra d'établir les différents types de ces milieux présents en Minganie. On pourra ainsi faire le bilan des services écologiques de chaque type de milieux humides. Lorsque ce sera possible, on produira une estimation quantitative du service. Le MDDEFP établira ensuite la valeur économique de chaque type de milieux humides en se fondant sur les services écologiques rendus, puis il élaborera un plan de conservation.

Les services ayant une valeur marchande, tels que les activités de chasse et pêche, la cueillette de petits fruits ou le piégeage du carbone, seront évalués directement et individuellement pour chaque milieu humide. Les services écologiques ayant une valeur non marchande, tels que le paysage, la biodiversité ou la valeur patrimoniale, seront évalués globalement, à l'aide de techniques issues de l'économie expérimentale. Ces valeurs seront attribuées par des participants présentant des profils démographiques et socio-économiques variés.

* Canards Illimités, 2009, *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier*, en ligne : [<http://canards.ca/province/qc/outils/forestier.html>].

Résultats

Au cours de la dernière année, un étudiant au doctorat de l'Université Laval a fait le recensement et la quantification des services écologiques rendus par les milieux humides nordiques. On peut dès lors cartographier la répartition des services écologiques en Minganie en associant un service écologique à un ou plusieurs types de milieux humides (par exemple, la production de chicouté est associée aux tourbières non boisées). Il faudra ensuite quantifier le service, particulièrement lorsque plusieurs types de milieux humides peuvent fournir le même service écologique mais à des intensités différentes (comme le piégeage du carbone). Il en résultera une cartographie du potentiel de production de services écologiques par les milieux humides, auquel sera associée une priorité de conservation en fonction de la situation géographique et de divers facteurs, tels que la proximité de la population humaine ou l'accessibilité.

Parallèlement à ces travaux, un étudiant à la maîtrise développe actuellement un modèle expérimental d'estimation de la valeur non marchande des services écologiques (paysage, biodiversité, etc.) rendus par les milieux humides. Au moyen de groupes de discussion et de sondages, il cherchera à préciser les caractéristiques de ces milieux humides de même qu'une grille de valeurs.

Aménagement d'un milieu humide au lac du Deuxième Camp : énoncé d'envergure

Contexte

La création d'un réservoir hydroélectrique peut entraîner la perte de milieux humides, par exemple lorsque la superficie des milieux humides ennoyés est supérieure à la superficie des habitats riverains créés sur le pourtour du nouveau plan d'eau. Dans le cas des réservoirs de la Romaine, la superficie des milieux ennoyés atteint 1 359 ha, soit 649 ha de tourbières et 710 ha de milieux riverains, alors que le potentiel de reconstitution de milieux humides riverains est de 733 ha. Le projet entraîne ainsi une perte nette de 626 ha de tourbières et un gain de 23 ha d'habitat riverain. Différentes mesures permettent de réduire ou de compenser l'impact sur les milieux humides : déboisement d'une bande de 3 m autour de certaines parties des réservoirs, création de baies pour favoriser le développement de milieux riverains dans le réservoir de la Romaine 1 et entente avec le MDDEP au sujet de la réalisation d'un plan de conservation des milieux humides de la Minganie (voir la section « Compensation de la perte de milieux humides »). Puisque la compensation des tourbières perdues est difficilement envisageable en raison du temps nécessaire à leur formation, un programme de compensation a été développé afin de compenser la perte résiduelle. En conséquence, Hydro-Québec a proposé de créer 60 ha de milieux humides dans les bancs d'emprunt désaffectés.

Objectif

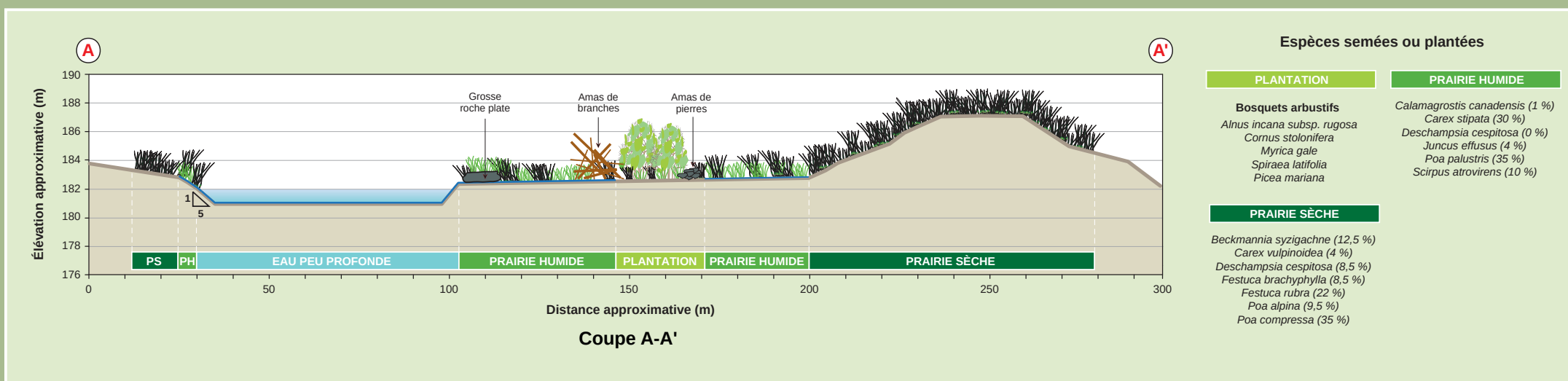
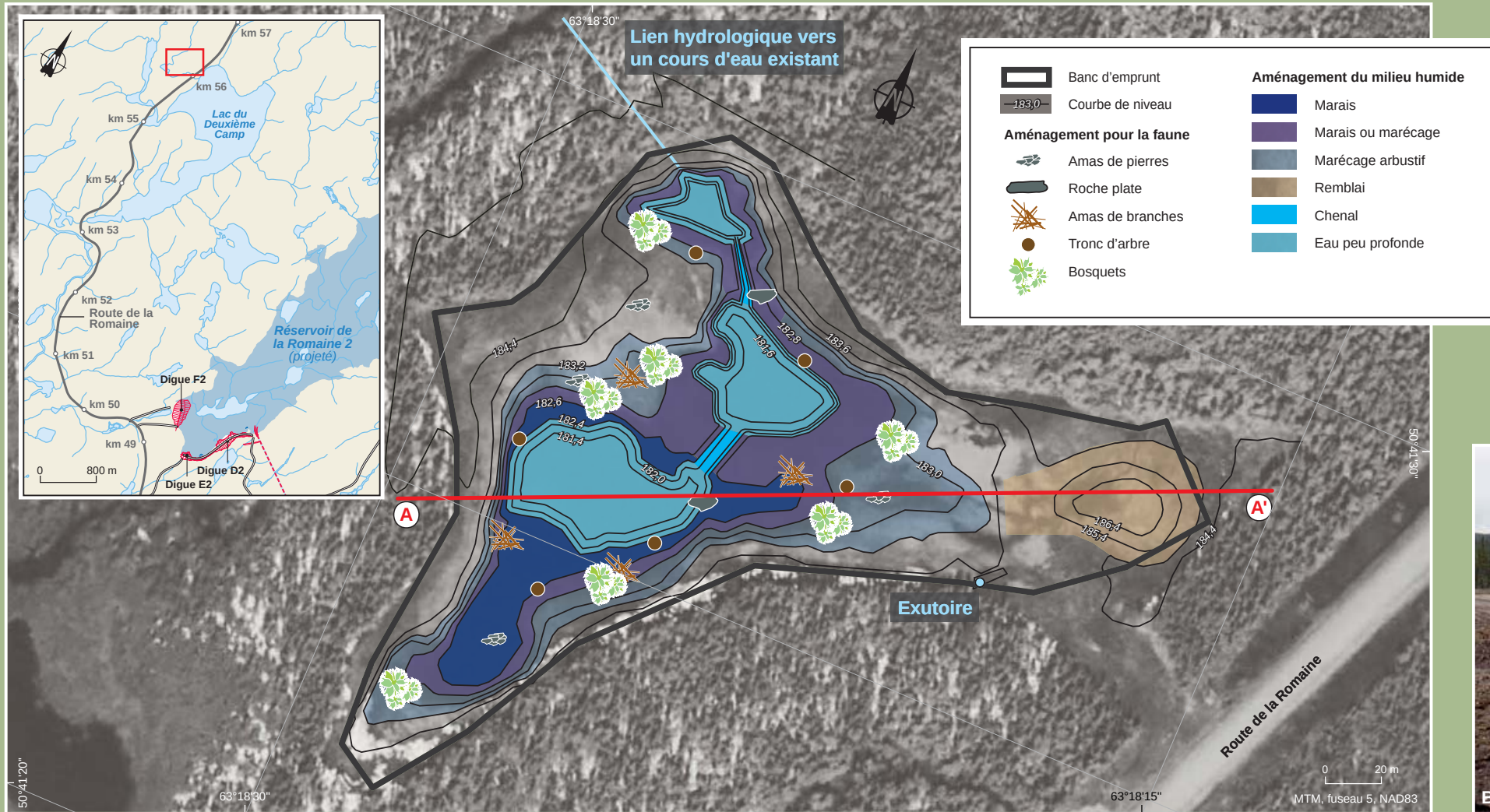
En 2012, l'objectif est de créer un milieu humide de 3 ha constitué d'herbiers peu profonds, de marais ou de marécages adaptés à plusieurs groupes fauniques. Ce milieu humide servira de banc d'essai pour l'aménagement de 60 ha de milieux humides d'ici janvier 2019.

Méthode

En 2011, Hydro-Québec a sélectionné des bancs d'emprunt offrant un potentiel de réaménagement en milieux humides, en fonction du type de matériaux présents, de la superficie des lieux et de la proximité d'un cours d'eau. On a visité ces bancs d'emprunt au cours de l'été 2012 afin de confirmer leur potentiel d'aménagement et leur état au terme de leur exploitation. Des critères et une méthode ont été mis au point pour déterminer plus précisément les bancs d'emprunt exploités les plus aptes à être transformés en milieux humides. À la suite de cette évaluation, Hydro-Québec a conclu que le banc d'emprunt du lac du Deuxième Camp offrait un bon potentiel pour l'aménagement d'un milieu humide. Elle a par la suite établi la topographie du banc d'emprunt et pris des mesures de niveau d'eau.

Résultats

L'aménagement prévu dans le banc d'emprunt situé près du lac du Deuxième Camp vise la création de zones d'eau libre, d'une zone de marais et d'un marécage arbustif. On excavera les points bas du banc d'emprunt afin de créer trois étangs distincts de profondeur variée et reliés entre eux par des chenaux peu profonds. Un lien hydrologique sera créé entre le milieu humide et un cours d'eau situé à proximité, de façon à faciliter l'établissement d'une végétation naturelle et de rendre le milieu plus productif sur le plan biologique. Les travaux comprennent des ensemencements en herbacées de même que la plantation de bosquets arbustifs composés d'épinettes, de cornouillers stolonifères, de myriques baumiers, de spirées à larges feuilles et d'aulnes rugueux. Ils seront complétés par différents aménagements fauniques, tels que la mise en place d'amas de roches, de tas de branches, de roches plates et de troncs d'arbres morts. Ces éléments permettront de créer un habitat intéressant pour les oiseaux, les mammifères et les amphibiens (voir la planche 3).



Complexe de la Romaine

Milieu humide à aménager dans le banc d'emprunt situé près du lac du Deuxième Camp

Sources :
 Orthoimage WorldView, résolution 50 cm, Hydro-Québec, 2012
 Aménagement pour la faune et milieu humide, GENIVAR, 2012
 Cartographie : GENIVAR
 Fichier : 0344_bip3_geq_1051_bancemprunt_130531.ai

Planche 3

Juillet 2013

Équipement et services partagés

Transplantation d'hudsonie tomenteuse

Contexte

Des travaux de transplantation d'hudsonie tomenteuse ont été effectués de 2009 à 2011. On a par ailleurs refait en 2012 des tests de germination en serre de graines d'hudsonie tomenteuse puisque ceux de 2011 ont échoué en raison de la moisissure.

Objectif

L'objectif de 2012 est d'effectuer des tests de germination associés à différents traitements des graines (scarification ou stratification thermique).

Méthode

Pour réaliser les tests, on a utilisé des graines d'hudsonie récoltées en 2011 à la réserve faunique Ashuapmushuan, à Sept-Îles et dans le secteur de la Romaine-4. Les graines ont été conservées à la température ambiante pour qu'elles puissent sécher.

Les graines ont été soumises à deux principaux traitements :

- La scarification consiste à frotter légèrement les graines entre deux papiers abrasifs fins (calibre 220) sans briser complètement les capsules.
- La stratification thermique expose les graines à une source de chaleur de 260 °C, placée à une distance de 20 cm, durant 4, 8 ou 12 secondes.

Des graines n'ayant subi aucun de ces traitements ont servi de témoins aux fins de l'analyse des résultats.

Une fois traitées, les graines ont été déposées sur un substrat de sable de silice blanc dans des boîtes de Petri. On a mis en culture les graines et arrosé le contenu des boîtes dans une mini-serre afin de maintenir le substrat humide. Le taux de germination a été régulièrement mesuré par comptage.



Test de germination d'hudsonie tomenteuse



Résultats

Les résultats montrent que la scarification a grandement amélioré le taux de germination des graines par rapport au groupe témoin (28 % contre 2 %). Il est possible que la scarification provoque une abrasion des graines semblable à celle qui est produite par les grains de sable soufflés par le vent. Par contre, la méthode de stratification thermique n'a pas amélioré la germination. Il sera donc préférable à l'avenir de scarifier les graines d'hudsonie tomenteuse afin d'augmenter leur taux de germination et, par conséquent, le succès de tels travaux.

Il est à noter que les graines semées jusqu'ici au complexe de la Romaine n'ont pas été scarifiées. Il se peut cependant qu'il se produise une abrasion naturelle par le vent qui favorise malgré tout leur implantation.

Caribou forestier

Contexte

Le caribou forestier est désigné espèce vulnérable au Québec et espèce menacée au Canada. Il est sensible au dérangement lié à la présence et à l'activité humaines, et il est par ailleurs très valorisé par les Innus. De plus, le comportement d'évitement du caribou forestier face aux perturbations le rend particulièrement vulnérable aux impacts cumulatifs.

La réalisation du complexe de la Romaine facilitera l'accès à une partie du territoire, ce qui accentuera la présence humaine, et cet effet sera amplifié par la mise en place des lignes de raccordement des centrales au réseau. Par conséquent, Hydro-Québec a établi un programme de suivi du caribou forestier dans une zone qui tient compte des effets cumulatifs du complexe hydroélectrique et des lignes de raccordement.

Objectif

Les objectifs généraux de 2012 sont de réaliser un second inventaire de la population de caribous et de poursuivre le suivi télémétrique de cette espèce. Des analyses relatives aux aires industrielles ont également été effectuées au moment des demandes d'autorisation requises pour leur implantation.

Les objectifs précis sont les suivants :

- faire l'inventaire hivernal de la population de caribous forestiers ;
- maintenir entre 20 et 25 le nombre de caribous munis de colliers émetteurs ;
- estimer le taux de survie des faons au moyen de survols de repérage après la mise bas et à la fin de l'été.

Méthode

La zone d'étude recouvre l'ensemble des ouvrages du complexe de la Romaine ainsi qu'une bande périphérique de 20 km de largeur. Pour tenir compte des effets cumulatifs potentiels des projets d'aménagements hydroélectriques et de lignes de raccordement, la zone d'étude inclut d'autres secteurs illustrés sur la carte 8. Elle atteint ainsi une superficie totale de 13 615 km² (voir la description détaillée de la zone d'étude à la page 36 du *Bilan des activités environnementales 2009*).

Inventaire aérien hivernal

Hydro-Québec a effectué un inventaire aérien du caribou forestier dans l'ensemble de la zone d'étude en respectant les normes particulières applicables à ce type d'inventaire, notamment l'espacement de 2,1 km des lignes de vol. Trois équipes de travail, composées chacune d'un navigateur-observateur et de deux observateurs, ont effectué les survols. Des collaborateurs innus ont été intégrés aux équipes. Les réseaux de pistes récents et anciens de caribous ont été notés sur des cartes topographiques. On a aussi déterminé le nombre ainsi que le sexe et l'âge (adulte ou faon) des caribous présents.

Au Québec, on applique normalement un facteur de correction de 85 % au nombre de caribous observés afin de tenir compte du taux de visibilité durant les inventaires aériens. Pour ce suivi, la présence des caribous portant un collier télémétrique a permis d'établir un facteur de correction propre à la zone d'étude, soit la proportion de colliers observés par rapport au nombre total de colliers. De plus, afin de refléter plus justement la variabilité du relief de la zone d'étude, on a appliqué un facteur de correction différent aux secteurs accidentés ou peu accidentés. On a ainsi obtenu un facteur de correction de 71 % en zone accidentée et de 85 % en zone peu accidentée.

Enfin, bien que la méthode d'inventaire n'ait pas été développée pour l'original, les réseaux de pistes d'originaux et les originaux ont aussi été recensés. On a également déterminé leur sexe et leur âge (adulte ou faon). Les résultats obtenus doivent toutefois être interprétés avec prudence puisque les inventaires de l'original exigent habituellement des lignes de vol espacées de 500 m.

Capture de caribous et pose de colliers émetteurs

On a procédé au repérage des groupes de caribous à partir des données télémétriques et des résultats de l'inventaire de 2012. La capture et le marquage sont le fruit d'une collaboration entre Hydro-Québec et le MRNF. On peut consulter la méthode détaillée à la page 36 du *Bilan des activités environnementales 2009*.

Suivi de la survie des faons

Hydro-Québec a effectué des survols immédiatement après la mise bas de même qu'à la fin de l'été afin d'évaluer la productivité de la population de caribous et la survie des faons. L'équipe de travail recherchait le signal VHF des colliers portés par les femelles marquées et vérifiait la présence d'un faon à proximité. Le taux de survie des faons a été estimé à partir d'un échantillon composé de femelles gravides en mars qui ont été repérées lors des deux survols.

Taux de survie et facteurs de mortalité des femelles adultes

Trente-sept femelles adultes ont porté des colliers télémétriques depuis 2009. De ce nombre, 19 femelles sont mortes entre 2009 et 2012. On a pu calculer le taux de survie annuel (de mars à mars) des femelles adultes à l'aide de ces données, en plus d'observer les causes de mortalité au moment de la récupération des colliers télémétriques.

Analyses relatives aux aires industrielles

On a compilé les superficies des habitats d'hiver et de mise bas à chacune des aires industrielles devant faire l'objet d'une autorisation, puis on a analysé la fréquentation de ces aires par le caribou à partir des données d'inventaire et de télémétrie.

Résultats

Inventaire aérien hivernal

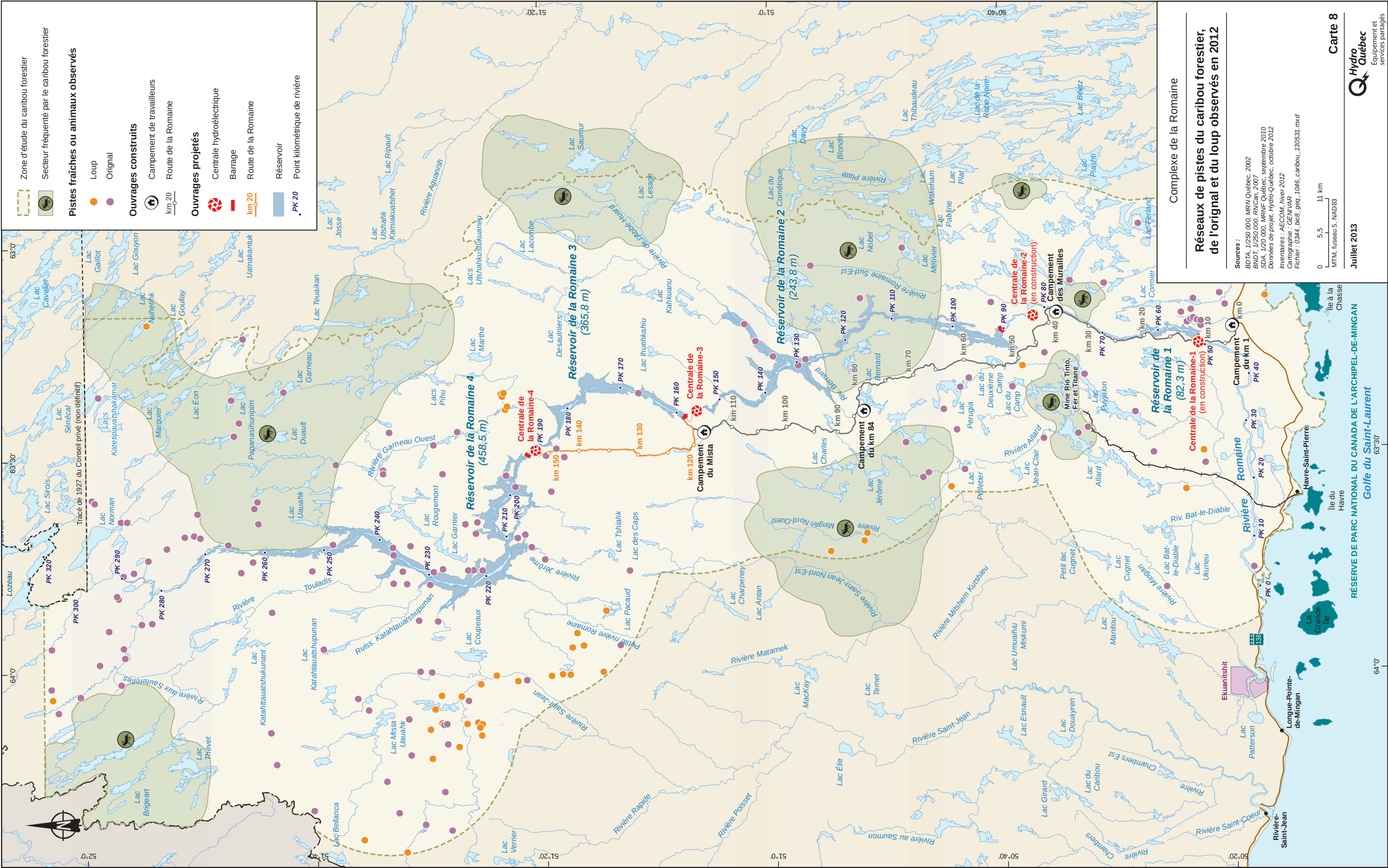
L'inventaire s'est déroulé du 22 février au 5 mars 2012. Au total, on a détecté 24 réseaux de pistes fréquentés par 178 caribous (voir la carte 8). L'application des facteurs de correction retenus donne un effectif total de 228 ± 19 caribous, soit une densité de 1,67 caribou par 100 km² dans la zone d'étude. Les plus fortes densités de caribous sont dans les secteurs de la Romaine-2 et de la Romaine-4. Ces résultats sont semblables aux densités obtenues lors d'inventaires récents de caribous forestiers sur la Côte-Nord et ailleurs au Québec (voir le tableau 5).



Caribous forestiers observés dans le secteur de la Romaine-4 au cours de l'inventaire hivernal de 2012. Un des caribous porte un collier télémétrique

Tableau 5 – Réseaux de pistes récents et caribous observés dans la zone d'étude et ailleurs au Québec

Secteur	Superficie inventoriée (km ²)	Nombre de réseaux observés	Nombre de caribous observés	Effectif corrigé	Densité corrigée (nbre/100 km ²)
Inventaire aérien de mars 2012					
Romaine-1	2 712	1	1	1	0,01
Romaine-2	2 852	10	64	93	3,28
Romaine-3	1 937	3	13	15	0,79
Romaine-4	6 115	10	100	118	1,92
Zone d'étude	13 615	24	178	228	1,67
Autres études sur la Côte-Nord et ailleurs au Québec					
Complexe de la Romaine (2009)	13 615	22	203	239	1,8
Raccordement du complexe de la Romaine (2012)	4 815	8	58	68	1,4
Aire d'entraînement de l'OTAN (2012)	20 922	30	179	211	1,0
Natashquan (2012)	3 945	9	42	49	1,24
Natashquan (2005)	12 712	s. o.	s. o.	s. o.	1,0
Nord de Sept-Îles (2004)	10 940	s. o.	s. o.	s. o.	2,4
Aménagement hydroélectrique de la Toulmoustouc (2003)	17 300	s. o.	s. o.	s. o.	1,8
Lac Manouane et réservoirs Manicouagan et Pipmuacan (1999)	42 539	s. o.	s. o.	s. o.	1,6
Rivière Broadback (2003)	35 245	s. o.	s. o.	s. o.	1,5



Complexe de la Romaine

Réseaux de pistes du caribou forestier, de l'orignal et du loup observés en 2012

Sources : BDPA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
BDV, 1/250 000, MRN Québec, 2002
SDV, 1/250 000, MRN Québec, septembre 2010
Données de projet, Hydro-Québec, octobre 2012
Inventaires : AECOM, hiver 2012
Carographie : GENVAR
Fichier : 0344_bce8_ges_1046_caribou_130531.mxd

0 5,5 11 km

MTM, fuseau 5, NAD83

Carte 8

Hydro Québec

Équipement et services partagés

Juillet 2013

Complexe de la Romaine

Bilan des activités environnementales 2012 • Juillet 2013

79



Observation d'un loup ainsi que d'un orignal femelle et de son faon lors de l'inventaire hivernal

La population recensée était composée de 38 % de femelles adultes, de 55 % de mâles adultes et de 7 % de faons. Cette structure de population est préoccupante, car les proportions de femelles adultes et de faons sont trop faibles. La faible proportion de faons observés (18 faons par 100 femelles) indique un problème de recrutement dans la zone d'étude. Des études du MRNF et de la communauté innue de Nutashkuan réalisées en 2012 montrent des proportions de faons plus élevées (respectivement 32 et 27 faons par 100 femelles), mais tout de même faibles pour le caribou.

Normalement, une population d'ongulés compte une proportion plus élevée de femelles que de mâles, ce qui reflète le plus fort taux de mortalité des mâles adultes. De telles proportions ont été obtenues au cours de deux inventaires effectués par le MRNF et la communauté de Nutashkuan à proximité de la zone d'étude. Les raisons qui expliqueraient la faible proportion de femelles dans la zone d'étude sont inconnues pour l'instant, mais il se peut que les résultats témoignent d'un problème de survie des femelles adultes dans la région. Dans le cadre du suivi télémétrique, la survie observée chez les femelles adultes portant un collier émetteur était elle aussi faible, à 68 % entre avril 2011 et mars 2012. La survie des femelles adultes est cruciale pour la démographie de cette espèce longévive (jusqu'à une quinzaine d'années en milieu naturel), à reproduction tardive (généralement à un âge supérieur à 3 ans) et à faible taux de reproduction (un seul faon par femelle par année). Des simulations montrent qu'un taux de survie des femelles adultes de 92 % doit s'accompagner

d'une proportion de 28 faons par 100 femelles pour assurer le maintien de la population. Une réduction du taux de survie à 80 % fait bondir à 66 faons par 100 femelles la proportion minimale nécessaire au maintien de la population.

Facteurs de mortalité des femelles adultes

Sur les 19 mortalités répertoriées parmi les femelles munies de colliers télémétriques depuis 2009, la moitié (9) étaient dues à la prédation par le loup. En se fondant sur les pistes et les loups observés, on estime qu'il y a entre 2 et 3 loups par 1 000 km² dans la zone d'étude. Il s'agit d'une densité normale pour la Côte-Nord, mais faible à l'échelle du Québec. Selon la littérature scientifique consultée, le caribou ne pourrait pas se maintenir à une densité supérieure à 6,5 loups par 1000 km². Toutefois, au vu du faible taux de survie des femelles adultes et de la grande part de la mortalité attribuable à la prédation, le loup semble en densité suffisante pour influencer sur la population de caribous forestiers de la zone d'étude.

Quatre mortalités sont qualifiées de « naturelles », sans qu'on ait pu déterminer la cause exacte. Dans ces cas, les carcasses retrouvées étaient intactes en milieu forestier. Par ailleurs, deux noyades ont été recensées et trois femelles ont été abattues par un chasseur. Il est à noter que les prélèvements par la chasse ont eu lieu à l'est de la rivière Romaine, dans un secteur visé par les expéditions de chasse. Une dernière mort est d'origine inconnue ; il s'agit d'une femelle retrouvée au fond d'un lac qui peut avoir subi une prédation ou s'être noyée.

Capture de caribous et pose de colliers émetteurs

La capture de caribous et la pose de colliers se sont déroulées les 1^{er} et 2 mars 2012. Sept femelles ont été capturées pour l'installation ou le remplacement de colliers. À l'exception d'une capture dans le secteur de la Romaine-1, les captures ont eu lieu dans le secteur de la Romaine-2.

On a effectué des prises de sang sur six des sept femelles. Les résultats révèlent que quatre femelles étaient gravides, pour un taux de gestation de 67 %. Un taux de gestation élevé est courant chez les caribous et le taux obtenu est semblable à ceux d'études similaires au Québec.

Suivi de la survie des faons

De nouveaux survols ont été effectués en juin et en août 2012 pour évaluer la survie estivale des faons. Le taux de survie calculé pour 2012 est de 50 %, soit 7 faons sur 14. Ce taux est semblable à ceux des années passées.

Orignaux

Au cours de l'inventaire du caribou, on a observé 114 réseaux de pistes d'orignaux à l'intérieur desquels se trouvaient 162 orignaux. Ce nombre peut être considéré comme une valeur minimale ; le nombre réel d'orignaux dans la zone d'étude est assurément plus élevé, mais il n'est pas possible d'en faire une estimation précise. Malgré cette incertitude, il est vraisemblable qu'il y ait au moins autant d'orignaux que de caribous forestiers dans la zone d'étude. Les orignaux sont présents dans tous les secteurs de la zone d'étude, mais en plus forte densité dans les secteurs de la Romaine-2 et de la Romaine-4. Les orignaux observés fréquentaient les peuplements forestiers feuillus et jeunes à une altitude nettement plus basse (environ 70 m en moyenne) que les caribous forestiers. La structure de la population d'orignaux indique une faible productivité de 28 faons par 100 femelles. Malgré ce faible ratio, la productivité des orignaux demeure plus forte que celle des caribous forestiers (18 faons par 100 femelles).

Puisque la méthode d'inventaire n'est pas appropriée à l'orignal, il n'est pas possible de comparer statistiquement les résultats de 2012 à ceux de 2009. Toutefois, les observations de réseaux de pistes et d'orignaux faites au cours des deux inventaires sont du même ordre. On peut rappeler que l'orignal est un nouveau venu dans la zone d'étude (présence depuis les années 1960) et que sa population est généralement en expansion partout au Québec, y compris sur la Côte-Nord.



Caribous forestiers observés dans le secteur de la Romaine-2 au cours de l'inventaire hivernal de 2012



Capture d'un caribou



Repérage d'une femelle du caribou et de son faon

La présence de l'orignal influe sur les populations de caribous forestiers en maintenant, ou même en augmentant, les populations de loups, qui entraînent à leur tour une plus forte mortalité de caribous. Cette dynamique est reconnue sur le plan scientifique. La dissociation altitudinale entre les réseaux de pistes d'orignaux et de caribous forestiers observée lors des inventaires de 2009 et de 2012 montre bien que le caribou évite les secteurs fréquentés par l'orignal. Dans la zone d'étude, à des densités de populations équivalentes, la biomasse de proies offertes aux loups est constituée à près de 80 % d'orignaux et de 20 % de caribous. Un faible nombre d'orignaux pourrait suffire à modifier les populations de loups puisqu'un orignal a une masse corporelle près de quatre fois supérieure à celle d'un caribou.

Analyses relatives aux aires industrielles

Au cours de 2012, trois demandes de certificats d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) ont donné lieu à des analyses du caribou forestier :

- Demande relative à deux carrières (kilomètres 103 et 109 de la route de la Romaine) et à un dépôt (dépôt P-49 aux kilomètres 111 et 112) dans le secteur de la Romaine-3. Résultats : secteurs fréquentés par le caribou (selon les inventaires et le suivi télémétrique) et présence d'habitats propices à l'espèce.
- Demande de déboisement dans le secteur de la Romaine-1. Résultats : absence de caribou.
- Demande de déboisement dans le secteur de la Romaine-3. Résultats : secteurs fréquentés par le caribou (selon le suivi télémétrique) et présence d'habitats propices à l'espèce.

Dans le cas du secteur de la Romaine-3, la présence de bons habitats pour le caribou est confirmée par les inventaires (2009 et 2012) et le suivi télémétrique. Des femelles ont mis bas à proximité des secteurs visés par les demandes faites depuis 2009. Le plus gros impact appréhendé est le dérangement de femelles accompagnées d'un faon naissant. Les répercussions se feraient sentir sur la probabilité de survie du jeune s'il était forcé de suivre sa mère en fuite.

Le secteur de la Romaine-1 est trop au sud pour être fréquenté par le caribou.

Gestion du castor le long des routes

Contexte

L'aménagement du complexe de la Romaine exige la construction de la route de la Romaine, longue d'environ 150 km, et de chemins d'accès aux ouvrages. Le castor peut causer des dommages en obstruant des ponceaux ou en établissant des barrages en amont de ceux-ci, ce qui peut compromettre l'intégrité des routes.

Objectif

L'objectif général du suivi est d'obtenir le portrait de l'activité du castor le long des cours d'eau traversés par les routes liées au complexe de la Romaine. L'information obtenue permettra de constituer un atlas cartographique qui favorisera la gestion du castor aux étapes de conception, de construction et d'exploitation des routes.

En 2012, on a mené des inventaires le long de la route de la Romaine jusqu'au kilomètre 151. Grâce au portrait obtenu, on peut gérer le castor le long du tronçon déjà construit, mais aussi apporter les correctifs préventifs nécessaires dans les tronçons en construction ou à l'étape de conception. Les accès menant aux ouvrages de la Romaine-1, de la Romaine-2, de la Romaine-3 et de la Romaine-4 ont également été inventoriés avec le même objectif. Seul l'accès aux ouvrages de la Romaine-2 était construit lors de l'inventaire.

De plus, au cours de l'été et de l'automne 2012, on a procédé au piégeage de castors ainsi qu'à l'enlèvement de barrages situés dans l'emprise de la route et à proximité, afin de préserver l'intégrité de la route ou parce que les barrages nuisaient aux travaux de construction.

Méthode

On a inventorié le castor et classé les traversées de cours d'eau selon trois priorités d'intervention (élevée, moyenne ou faible), suivant les mêmes modalités qu'en 2009, en 2010 et en 2011 (voir la méthode détaillée à la page 42 du *Bilan des activités environnementales 2009*). Un atlas de gestion du castor a aussi été produit.

En 2012, deux périodes d'intervention se sont avérées nécessaires, soit en juillet-août et en octobre, pour le piégeage de castors et l'enlèvement de barrages.

Le piégeage a été fait à l'aide de pièges mortels. Par ailleurs, on a détruit manuellement les barrages en portant attention à l'intensité du débit du cours d'eau, de façon à éviter l'érosion. En octobre, la brèche faite dans le barrage ne devait pas dépasser 1 m de largeur, conformément aux directives du bureau régional du MRNF.

Résultats

Atlas de gestion du castor

En 2012, on a inventorié 434 franchissements de cours d'eau par les routes du complexe :

- 12 de ces traversées sont jugées de priorité élevée (voir la carte 6) ;
- 27 traversées sont de priorité moyenne ;
- 395 sont de priorité faible.

Il sera possible de gérer les traversées prioritaires au moyen du piégeage ou du déplacement de castors, de l'enlèvement de barrages, du surdimensionnement de ponceaux, d'aménagement de barrages en amont ainsi que de l'ajout d'embouts spéciaux aux extrémités de ponceaux. Grâce à un suivi régulier des traversées, on pourra conserver la maîtrise de la situation et déterminer la nécessité d'autres interventions.

Piégeage de castors et enlèvement de barrages

Les activités de piégeage et d'enlèvement de barrages se sont déroulées du 29 juillet au 3 août, puis du 19 au 27 octobre 2012. Elles ont été faites par une équipe de trois personnes comptant un membre de la communauté d'Ekuanitshit.

En été, 7 barrages ont été défaits et aucun castor n'a été capturé. En octobre, 7 barrages ont été ouverts et 25 castors ont été piégés. Les carcasses des castors ont été remises aux membres de la communauté d'Ekuanitshit.

L'efficacité des interventions et des mesures préventives se reflète dans les priorités d'intervention. Dans le tronçon compris entre les kilomètres 0 et 90, le nombre de priorités élevées est passé de 13 en 2009 à 4 en 2010, puis à 0 en 2011 et en 2012. On peut attribuer cette baisse aux interventions directes comme le piégeage et le démantèlement de barrages, mais aussi à la consolidation des traversées de cours d'eau, qui s'est généralement faite par ajout d'enrochement.



Barrage de castor démantelé au kilomètre 114 de la route de la Romaine

Utilisation des nids de l'aigle royal

Contexte

L'aigle royal est une espèce désignée vulnérable au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Comme plusieurs espèces d'oiseaux de proie, il est sensible au dérangement d'origine humaine.

Les aigles royaux construisent parfois plusieurs nids. Deux nids ont été découverts dans les environs de l'aménagement de la Romaine-3 lors des inventaires de l'étude d'impact :

- Un nid était utilisé par un couple d'aigles en 2004.
- L'autre nid était situé à quelques kilomètres du premier nid, à proximité du dépôt de carburant de la Romaine-3, et était inoccupé.

Les activités au dépôt de carburant pourraient déranger la reproduction du couple. Si des signes d'activité étaient observés au nid situé près du dépôt de carburant, Hydro-Québec fermerait le dépôt pendant la période de reproduction de l'aigle royal. L'exploitation de bancs d'emprunt situés à proximité serait également contrôlée, conformément aux mesures suggérées par le MRNF. Il est utile de rappeler qu'Hydro-Québec retirera les installations du dépôt à carburant après la construction de l'aménagement de Romaine-3.

Objectif

Le suivi vise à vérifier l'utilisation des nids de l'aigle royal pendant les relevés techniques et la construction de l'aménagement de la Romaine-3, soit de 2010 à 2017. Le suivi permettra de déterminer quels nids sont utilisés par le couple et, au besoin, de mettre en œuvre les mesures d'atténuation nécessaires.

Méthode

Un survol en hélicoptère a été fait le 22 mai 2012. À cette période de l'année, un nid d'aigle royal devrait contenir des œufs ou des aiglons et présenter des signes d'utilisation, tels que la présence de brindilles fraîches. Lors du survol, les observateurs vérifient la présence d'adultes, d'œufs, de jeunes ou de tout autre signe d'occupation. Si le nid est occupé, une deuxième visite est effectuée plus tard dans la saison pour vérifier le succès de reproduction.

Résultats

Aucun des deux nids d'aigle royal situés à proximité de l'aménagement de la Romaine-3 n'était utilisé en 2012. Le domaine vital de l'aigle royal est grand (de 10 à 20 km²) et certains nids peuvent ne pas être utilisés certaines années. Des études ont récemment montré que le taux d'occupation des nids était variable et que des nids pouvaient être inoccupés pendant plusieurs années*. Il a également été démontré que le nombre de nids pour un même couple pouvait varier de un à huit. Le couple d'aigles actif pendant l'étude d'impact a peut-être utilisé un autre nid ou n'a simplement pas niché en 2012.

Hydro-Québec a également fait le suivi d'autres nids d'aigle royal situés dans l'aire d'étude. Ces nids non utilisés ont aussi été découverts pendant l'étude d'impact et présentaient alors des signes d'abandon. Bien que les nids soient situés à l'extérieur des zones d'enneigement des réservoirs, leur suivi permet d'observer l'évolution de la population d'aigles dans la région du projet. Comme les années précédentes, les nids de la vallée de la Romaine étaient inoccupés en 2012.

Hibou des marais

Contexte

Durant l'étude d'impact, Hydro-Québec a inventorié le hibou des marais dans les grandes tourbières à mares situées entre la rivière Romaine et le littoral. Trois observations de l'espèce ont été signalées dans ce secteur. Toutefois, aucun hibou des marais n'a été vu ou entendu lors des autres inventaires d'oiseaux effectués à l'intérieur des limites des réservoirs projetés.

Des études sur le savoir innu réalisées après les inventaires ont indiqué la présence de hiboux dans les secteurs des réservoirs de la Romaine 2, de la Romaine 3 et de la Romaine 4. Compte tenu de ces informations, de la présence de quelques grandes tourbières dans le secteur de la Romaine-4 et de la présence de milieux humides de moindre envergure dans les deux autres réservoirs, Hydro-Québec s'est engagée à vérifier la présence du hibou des marais dans ces secteurs.

* F. Morneau, B. Gagnon, S. Poliquin, P. Lamothe, N. D'Astous et J. Tremblay, 2012, « Breeding status and population trends in golden eagle in northeastern Québec, Canada », *Avian Conservation and Ecology*, vol. 72, n° 2, p. 4.

Objectif

L'objectif de l'étude est de vérifier la présence du hibou des marais dans les milieux propices situés à l'intérieur des limites des réservoirs de la Romaine 2, de la Romaine 3 et de la Romaine 4. À cette fin, on vise à obtenir des informations plus précises auprès de la communauté innue afin de préciser les secteurs où des hiboux ont été observés.

Méthode

Cinq membres de la communauté d'Ekuanitshit avaient mentionné des aires d'observation du hibou des marais lors des ateliers sur le savoir innu tenus en 2007. Afin d'assurer la concordance entre ces aires d'observation et la zone de suivi de 2012, Hydro-Québec a mené de nouvelles entrevues individuelles avec trois des participants de 2007.

On a d'abord rappelé aux participants les informations partagées en 2007. On leur a ensuite présenté des photographies, une vidéo du hibou des marais ainsi que des enregistrements de chants de hiboux pour s'assurer que les oiseaux identifiés en 2007 étaient bien des hiboux des marais, car cette espèce peut facilement être confondue avec d'autres. La conseillère en environnement a aussi précisé certaines caractéristiques de l'espèce (description physique, vol et habitat). Enfin, des photographies et les chants du moyen duc et du petit duc maculé ont été présentés aux informateurs de façon à vérifier qu'ils ne confondaient pas le hibou des marais avec ces espèces très semblables.

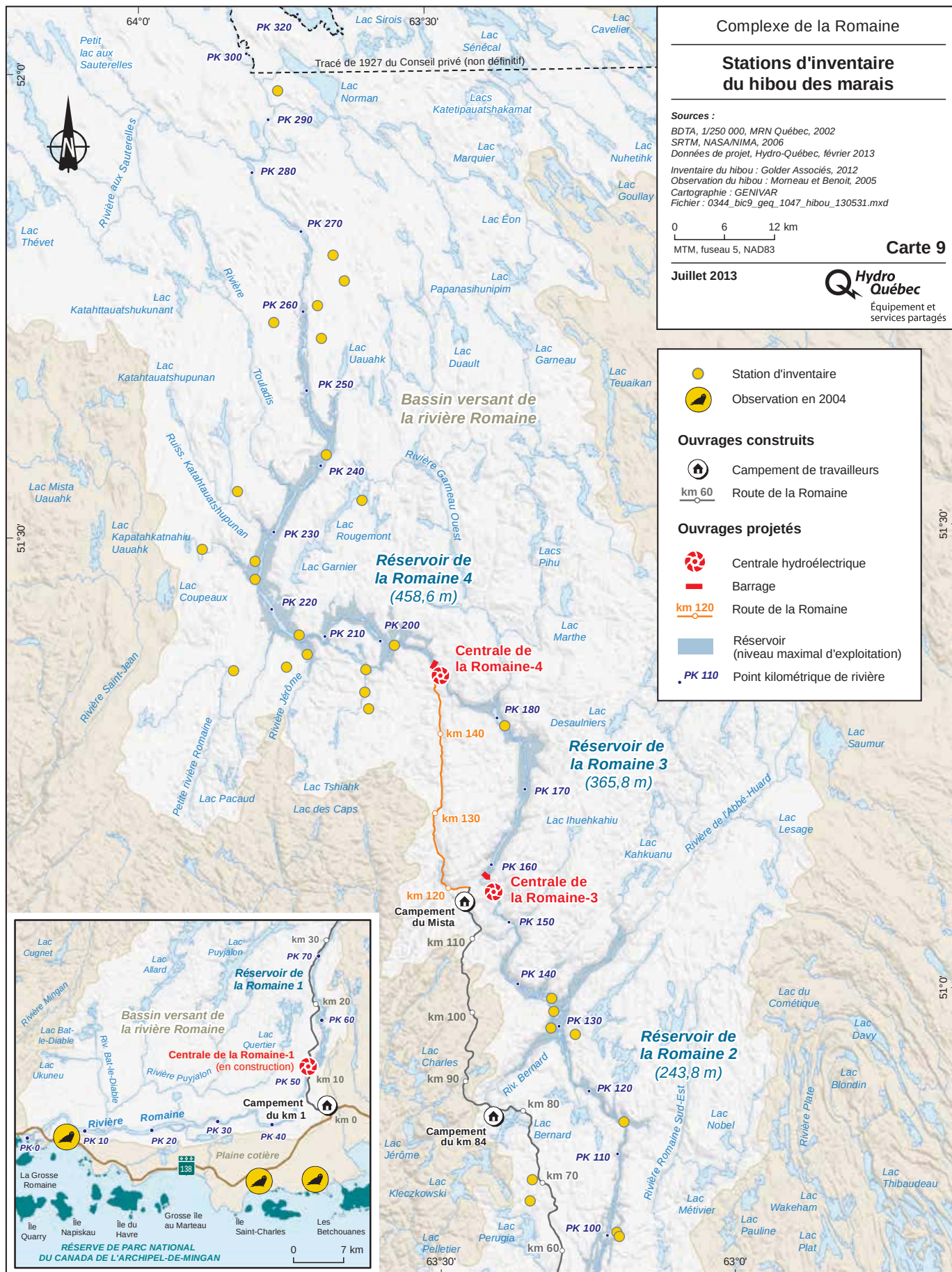
Des inventaires ont eu lieu du 13 au 18 juin 2012 dans les trois réservoirs afin de vérifier la présence du hibou des marais. On a établi 31 stations d'observation dans les habitats propices à la nidification du hibou, soit les tourbières ombrotrophes (*bog*), les tourbières ombrotrophes boisées, les mélézins, les marécages et les marais (voir la carte 9). Tous ces milieux devaient avoir une superficie supérieure à 50 ha. À chaque station, tous les hiboux vus ou entendus devaient être notés. Afin de faciliter la détection du hibou des marais, on a effectué des repasses de son chant ou de son cri. La première période d'observation, d'une durée de

5 minutes, était suivie de la repasse du cri de l'espèce durant 1 minute, puis d'une seconde période d'observation de 5 minutes. Les inventaires se sont déroulés entre le lever du soleil et 9 h. De façon à intégrer le savoir innu à l'étude, un membre de la communauté d'Ekuanitshit a participé à une journée d'inventaire afin, notamment, de couvrir deux tourbières ombrotrophes du secteur de la Romaine-4 où la présence du hibou des marais avait été signalée dans le passé.

Compte tenu du faible nombre d'habitats propices au hibou des marais dans les réservoirs, on a placé certaines stations en périphérie des futurs plans d'eau afin d'augmenter les chances de détection de cet oiseau.



Hibou des marais



Résultats

Après avoir pris connaissance de l'information fournie, les trois informateurs innus ont souligné qu'il y avait eu confusion quant à l'espèce identifiée au moment de l'étude sur le savoir innu. Pour deux d'entre eux, le hibou *kukuku* mentionné dans l'étude serait plutôt le petit duc maculé qui, dans la culture innue, est annonciateur d'un grand malheur, tel le décès d'un proche. Lorsqu'il vient chanter près d'un campement, il faut le chasser, puis brûler les restes de l'animal afin d'écarter le malheur.

Les informateurs ont ensuite mentionné de nouvelles aires où des hiboux des marais ont été observés. La plupart d'entre elles sont situées à l'extérieur de la zone de suivi de l'espèce, sauf celle qui se trouve dans le secteur de la Romaine-4, près du PK 225. Les deux tourbières situées dans ce secteur ont donc été intégrées à la zone de suivi, et un informateur innu a été invité à participer à l'inventaire.

Aucun hibou des marais n'a été observé dans les stations inventoriées. Les inventaires ont eu lieu à une période où le hibou des marais est en période de ponte ou de couvaison. Toutefois, comme les inventaires couvraient des endroits inaccessibles, on a dû les faire en hélicoptère et, pour des raisons de sécurité, durant le jour. Si l'activité du hibou au cours de la journée est avérée, cet oiseau est davantage actif en fin de journée,

à partir d'environ 15 h. De plus, la probabilité de repérer le hibou des marais dans les stations situées en périphérie des réservoirs était faible compte tenu de l'absence de milieux humides de grande superficie (50 ha et plus) recherchés par l'espèce. Le hibou des marais réagit également à l'abondance de ses principales proies, les campagnols, en migrant vers les secteurs où ces rongeurs sont davantage présents. L'espèce n'est donc pas fidèle à son lieu de nidification, qu'elle sélectionne notamment en fonction de l'abondance des proies. Ainsi, la présence du hibou des marais est possible dans certains secteurs les années où ces rongeurs sont plus abondants, comme semblent l'indiquer les observations tirées du savoir innu.



Observateurs participant aux inventaires du hibou des marais

Circulation routière et ambiance sonore sur la route 138

Contexte

La route 138 traverse plusieurs municipalités de la Minganie et constitue le principal lien routier de cette région. L'augmentation de la circulation sur la route 138 liée à la construction du complexe de la Romaine a soulevé plusieurs préoccupations chez les Minganois. Essentiellement, ces préoccupations avaient trait à la sécurité de la population (notamment les piétons) et à la qualité de vie (bruit et poussière).

Objectif

Depuis 2009, Hydro-Québec mesure le débit de la circulation sur la route 138 afin d'évaluer l'évolution des conditions de sécurité routière et de bruit apportée par la réalisation du complexe de la Romaine. Il est à noter que les informations recueillies de 2009 à 2011 ont déjà permis la mise en place de mesures visant à réduire certains inconvénients.

Méthode

Circulation routière

Hydro-Québec a effectué des comptages détaillés des véhicules sur la route 138 dans les municipalités de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean, durant le mois d'août des années 2009 à 2012, de même qu'à Havre-Saint-Pierre, également en août de 2010 à 2012. Ces informations ont aussi permis d'évaluer le niveau de service de la route 138 en 2012.

L'entreprise enregistre aussi les entrées et les sorties à la guérite du kilomètre 1 de la route de la Romaine depuis septembre 2009. L'estimation de la circulation attribuable au chantier de la Romaine en 2012 repose sur l'analyse détaillée des données enregistrées en août à la guérite. Ces déplacements ont été comparés aux relevés de la circulation totale sur la route 138 durant la même période dans les trois municipalités minganoises.

Des informations provenant du ministère des Transports du Québec (MTQ) et de la Sûreté du Québec ont également servi à qualifier l'état de la circulation sur la route 138 en 2012.

Ambiance sonore

Le bruit produit par la circulation routière dépend de nombreux facteurs, dont l'environnement physique du lieu, l'état de la chaussée, la vitesse des véhicules, la composition du trafic et le volume de circulation. Aux fins du suivi de 2012 (et des suivis précédents), on suppose que l'environnement physique, l'état de la chaussée et la vitesse des véhicules sont inchangés par rapport à l'année de référence. Les débits de circulation ont servi à estimer les variations du bruit entre 2009 et 2012 aux stations de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean, et entre 2010 et 2012 à la station de Havre-Saint-Pierre.

Le programme de suivi de 2012 comprend aussi la mesure du bruit en continu sur sept jours consécutifs, en août, à Longue-Pointe-de-Mingan.

Résultats

Circulation routière

En août 2012, la circulation moyenne sur la route 138 dans Rivière-au-Tonnerre et Rivière-Saint-Jean était respectivement de 961 et de 894 véhicules par jour. Ces débits sont supérieurs à ceux des années 2009 à 2011. Par rapport à 2011, l'augmentation est de l'ordre d'une centaine de véhicules par jour en moyenne, soit une hausse d'environ 12 %. Les samedis et les dimanches, la hausse de la circulation de 2011 à 2012 est de 8 % à Rivière-au-Tonnerre et de 17 % à Rivière-Saint-Jean ; la circulation de fin de semaine à ces deux endroits est toutefois semblable à celle de 2010.

À Havre-Saint-Pierre, la circulation moyenne sur la route 138 en août 2012 a été de 1 280 véhicules par jour, ce qui représente 60 véhicules de plus qu'en 2011 ou une hausse de 5 %. L'augmentation de la circulation a été du même ordre durant la semaine de travail et la fin de semaine.

■ Principaux résultats

Le registre de la guérite du kilomètre 1 indique qu'il y a eu une hausse des passages en août 2012 par rapport à la même période en 2011 (350 passages par jour contre 327, soit 7 % de plus). L'analyse de ces données révèle une hausse de la circulation de chantier entre la route de la Romaine et Havre-Saint-Pierre, mais une baisse sur la route 138 à l'ouest de Havre-Saint-Pierre.

En effet, la circulation liée au chantier de la Romaine en août 2012 est estimée à 159 véhicules par jour à Longue-Pointe-de-Mingan et à Ekuanitshit (181 en août 2011) et à 143 véhicules à Rivière-Saint-Jean et à Rivière-au-Tonnerre (161 en août 2011). La circulation de chantier représente 12 % de l'ensemble du trafic routier entre Havre-Saint-Pierre et Longue-Pointe-de-Mingan de même que 16 % et 15 % de celui de Rivière-Saint-Jean et de Rivière-au-Tonnerre. Ces proportions sont de 2 à 4 unités de pourcentage moindres qu'en août 2011.

■ Débit horaire

Le débit horaire moyen sur 24 heures de la circulation attribuable au complexe de la Romaine est estimé à 15 passages en août 2012. De ce nombre, un véhicule provient de l'est de la Minganie ou se dirige vers cette région. Parmi les quatorze autres véhicules, sept correspondent à des déplacements entre le chantier et Havre-Saint-Pierre ou l'aéroport et sept ont circulé sur la route 138 à l'ouest de Havre-Saint-Pierre, à Ekuanitshit et à Longue-Pointe-de-Mingan. À Rivière-au-Tonnerre et à Rivière-Saint-Jean, il est passé en moyenne six véhicules chaque heure d'août 2012 (comparativement à sept en août 2011). Ainsi, parmi les quatorze véhicules liés au chantier qui ont circulé sur la route 138 à l'ouest de la route de la Romaine, la moitié effectuaient des déplacements entre Havre-Saint-Pierre et le chantier, et l'autre moitié ont emprunté le tronçon de la route à l'ouest de cette localité.

■ Véhicules lourds

Malgré qu'il y ait eu une baisse du nombre total de véhicules liés au chantier sur la route 138 dans la partie ouest de la Minganie, on observe en contrepartie une hausse, de 2011 à 2012, du nombre de véhicules lourds associés au complexe de la Romaine. L'ensemble de la circulation lourde sur le réseau routier de cette partie de la Minganie a aussi augmenté en août 2012 en comparaison de la même période en 2011 : elle est passée de 120 à 151 camions par jour (+26 %) à Rivière-au-Tonnerre, de 130 à 150 camions (+15 %) à Rivière-Saint-Jean et de 134 à 171 camions (+28 %) à l'ouest de Havre-Saint-Pierre. Un peu moins du tiers de ce trafic lourd est attribuable au chantier de la Romaine, soit une moyenne de 50 camions par jour à Ekuanitshit et à Longue-Pointe-de-Mingan (37 en août 2011) et de 48 camions par jour à Rivière-Saint-Jean et à Rivière-au-Tonnerre (34 en août 2011). Sur une journée, cette hausse par rapport à 2011 ne représente qu'environ 0,5 camion de plus chaque heure.

■ Efficacité des mesures d'atténuation

Certaines mesures mises en place tôt au début des travaux ont contribué à réduire les déplacements des travailleurs sur la route 138 à l'ouest de Havre-Saint-Pierre, ce qui s'est traduit par une baisse de la circulation de chantier de 2010 à 2011, puis de 2011 à 2012 :

- L'étalement sur plus d'une semaine des horaires de travail a allégé la pointe du vendredi, qui s'est avérée nettement moindre que les prévisions de l'étude d'impact.
- L'allongement des périodes de travail, qui sont dans plusieurs cas de 28 jours suivis de 10 jours de congé (plutôt que de 5 jours suivis de 2 jours de congé) a diminué les déplacements des travailleurs entre leur domicile et le chantier.
- La navette aérienne utilisée pour le transport des travailleurs a permis de réduire leurs déplacements sur la route 138 en 2011 comme en 2012. Elle a transporté 2 460 personnes durant le seul mois d'août 2012, soit un peu plus du double qu'à la même période en 2011.

Ainsi, en août 2012, la route 138 a reçu chaque semaine près de 40 % moins de véhicules à la hauteur de la route de la Romaine (2 447 véhicules) et 70 % moins de véhicules à Longue-Pointe-de-Mingan, à Ekuanitshit, à Rivière-Saint-Jean et à Rivière-au-Tonnerre (1 110 véhicules) que ce que prévoyait une étude complémentaire à l'étude d'impact (3 906 véhicules). En ce qui concerne la circulation lourde liée à la construction du complexe, la moyenne journalière la plus élevée, observée en août 2012 – soit 63 camions à Longue-Pointe-de-Mingan et à Ekuanitshit, et 61 camions à Rivière-Saint-Jean et à Rivière-au-Tonnerre –, est inférieure aux 77 camions prévus dans l'étude complémentaire pour l'été 2012.

Enfin, le niveau de service de la route 138, qui devait passer de A à D selon l'étude d'impact, est demeuré au niveau A, qui correspond à une « situation acceptable et fonctionnelle avec une bonne réserve de capacité ».

Sécurité routière

Afin de répondre aux préoccupations de la population relativement à la sécurité, Hydro-Québec a mis en place différentes mesures dès le début du projet pour limiter ses répercussions sur la circulation sur la route 138, dont le programme de relevé des débits de véhicules à la guérite du kilomètre 1 de la route de la Romaine et aux stations de comptage du MTQ, la sensibilisation des travailleurs à la sécurité routière ainsi que la

numérotation des véhicules de l'entreprise destinée à faciliter leur identification. Par ailleurs, la ligne téléphonique sans frais Info-projet permet à la population de signaler toute situation problématique, mais aucune plainte relative à la route 138 n'a été faite au moyen de cette ligne depuis le début du projet.

D'autres mesures touchant la sécurité routière ont été mises en œuvre de concert avec les autorités concernées et, dans certains cas, à la demande des communautés. Ainsi, en 2011, le MTQ a asphalté les accotements de la route 138 dans les limites des périmètres urbains situés à l'ouest de Havre-Saint-Pierre ainsi que dans un secteur de villégiature établi à l'est de la zone urbaine de Havre-Saint-Pierre. Ces mesures s'ajoutent aux mesures prises en 2009 et en 2010, soit la mise en place d'une nouvelle signalisation dans une zone scolaire, le marquage au sol de deux traverses piétonnières à Longue-Pointe-de-Mingan ainsi qu'un contrôle policier accru de la circulation routière, notamment des véhicules lourds.

Les données de la Sûreté du Québec indiquent que le nombre d'accidents a augmenté de 2009 à 2012 sur le réseau routier public de la Minganie, passant de 129 à 150 par année. Cette hausse est surtout liée aux accidents avec dommages matériels seulement, puisque le nombre d'accidents avec blessés a légèrement diminué pendant la même période (28 en 2009, 18 en 2011 et 23 en 2012).

En 2012, la Sûreté du Québec a établi 638 constats d'infraction relatifs à la sécurité routière, dont 518 pour des dépassements de limite de vitesse sur la route 138 en Minganie. Ces valeurs sont sensiblement inférieures à celles de 2011 (1 026 constats, dont 809 pour des dépassements de limite de vitesse). Cette situation serait en grande partie attribuable à un contrôle policier accru sur la route 138.

Ambiance sonore

Basées sur les débits de circulation du mois d'août de chaque année, les premières estimations de l'ambiance sonore indiquaient une certaine stabilité du bruit aux abords de la route 138, aux stations de Rivière-au-Tonnerre, de Rivière-Saint-Jean et de Havre-Saint-Pierre, par rapport aux années de référence. La plus forte variation estimée a été une augmentation de 0,8 dBA du bruit nocturne à Rivière-Saint-Jean en août 2011.

Les estimations de l'ambiance sonore faites en août 2012 indiquent qu'il n'y a pas eu d'augmentation sensible du bruit provenant de la circulation sur la

route 138. Les variations les plus élevées sont de +1,1 dBA en moyenne sur 24 heures (+1,6 dBA la nuit) à la station de Rivière-Saint-Jean. L'augmentation moyenne sur 24 heures est de 0,8 dBA (1,3 dBA la nuit) à Rivière-au-Tonnerre et de 0,5 dBA (1,0 dBA la nuit) à Havre-Saint-Pierre. Les variations plus élevées durant la nuit sont attribuables à la plus forte proportion de camions lourds en comparaison d'août 2009.

Par ailleurs, les mesures de bruit prises en continu sur sept jours en 2009 et en 2012 à Longue-Pointe-de-Mingan confirment la relative stabilité du bruit sur la route 138 à l'ouest de Havre-Saint-Pierre. Les niveaux sonores moyens de ces deux périodes montrent une augmentation moyenne de moins de 1 dBA. La nuit, les niveaux sonores moyens de 2012 sont même légèrement moindres qu'en 2009. Selon ces données, l'augmentation du bruit de la circulation sur la route 138 serait très faible par rapport à l'année de référence.

Il faut également mentionner qu'Hydro-Québec n'a reçu aucune plainte relative au bruit de la circulation sur la route 138 depuis la mise en œuvre du complexe de la Romaine.

Comme le prévoyait l'étude d'impact, la circulation sur la route 138 associée à la construction du complexe a atteint les débits de pointe en 2012 et on ne s'attend pas à des accroissements significatifs dans les années à venir. On note déjà une légère baisse de la circulation de chantier sur la route 138 par rapport à 2011. De plus, la circulation des poids lourds, qui sont à l'origine de l'augmentation du niveau sonore en 2012, a aussi connu sa pointe et devrait être nettement moindre en 2013. Il est donc peu probable, au cours des prochaines années, que cette circulation altère davantage l'ambiance sonore en bordure de la route 138 que ce qui a été observé en 2012.

Incidences sociales chez les Minganois

Contexte

Hydro-Québec s'est engagée à faire le suivi des incidences sociales du projet sur la population minganoise de 2009 à 2024. Les premières démarches ont surtout porté sur la réalisation d'un état de référence, en 2009, afin qu'il serve de base de comparaison pour l'analyse des données tout au long du suivi. Le programme de suivi des impacts sociaux a aussi été mis en marche en cette première année de travaux. Il s'est poursuivi avec l'évaluation des incidences sociales du projet en 2011 et en 2012.

Objectif

Le suivi des incidences sociales du projet visait les objectifs suivants en 2011-2012 :

- mettre à jour le contexte social de la Minganie ;
- évaluer les impacts sociaux du projet pour la période 2011-2012, soit deux ans après le début de la construction du complexe de la Romaine.

Méthode

La zone d'étude correspond à la MRC de Minganie ou, dans le cas de certaines problématiques, à la région administrative de la Côte-Nord (région 09). Des volets du suivi ciblent plus particulièrement certaines communautés et municipalités de la MRC.

Les données recueillies proviennent d'abord d'une revue de la documentation existante au sein de différents ministères (santé, éducation, famille, transports et autres) et de divers organismes, tels que Statistique Canada, l'Institut de la statistique du Québec, l'Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord, la Commission scolaire de la Moyenne-Côte-Nord, les municipalités locales et régionales, et la Sûreté du Québec.

Elles ont été complétées par des entrevues auprès de représentants d'organismes du milieu (janvier et février 2013) ainsi que par une enquête auprès d'entreprises de restauration et d'hébergement, de commerces et d'entreprises industrielles de Havre-Saint-Pierre (une quinzaine d'entreprises, en janvier et février 2013).

Une seconde enquête a servi à obtenir de l'information auprès des personnes qui ont acquis une résidence, neuve ou non, à Havre-Saint-Pierre en 2011 et en 2012. Au total, 84 des 125 nouveaux propriétaires retenus pour l'enquête* y ont participé en décembre 2012 et en janvier 2013.

L'évaluation des impacts sociaux sera complétée en 2013 au moyen d'un sondage auprès des résidents de la Minganie.

Résultats

Marché immobilier et hébergement commercial

Havre-Saint-Pierre a connu un développement résidentiel important au cours de la période 2009-2010. La municipalité prévoyait que cette tendance se poursuivrait au cours des années suivantes, la demande de terrains résidentiels étant encore élevée à ce moment.

Les données de 2011 et de 2012 portant sur la valeur des permis de bâtir indiquent que le fort développement résidentiel s'est effectivement maintenu durant ces deux années. La valeur des permis de 2011 (7,5 M\$) est du même ordre que celles de 2009 et de 2010. En 2012, elle a atteint le record de 12,7 M\$, une situation grandement attribuable à la réalisation de la phase 3 du parc de maisons mobiles : les permis d'installation de maisons mobiles sur les trois nouvelles rues de ce parc ont totalisé 8,8 M\$. Durant la période 2011-2012, le parc immobilier de Havre-Saint-Pierre s'est enrichi de 146 nouveaux logements, soit une quarantaine de plus qu'en 2009-2010. On peut préciser que les infrastructures municipales mises en place dans les nouveaux lotissements résidentiels en 2011 et en 2012 ont été financées grâce aux redevances du projet du complexe de la Romaine.

Le marché de la revente de maisons a aussi été relativement soutenu en 2011 et en 2012. À Havre-Saint-Pierre, le prix moyen des 25 résidences revendues en 2011 a été de 192 400 \$. Ce prix a quelque peu diminué en 2012, s'établissant à 188 500 \$ en moyenne pour les 34 maisons revendues. Le rapport entre le prix de vente et la valeur municipale, qui avait atteint 191 % en 2009, a baissé à 143 % en 2010, puis s'est maintenu à environ 155 % sur la période 2011-2012.

L'enquête menée auprès des propriétaires de maisons individuelles et de maisons mobiles acquises en 2011 et en 2012 à Havre-Saint-Pierre indique que 42 % des 84 répondants sont des employés ou ont un membre de leur ménage qui est employé de Rio Tinto, Fer et Titane (RTFT) ou du Centre de santé et de services sociaux de la Minganie (CSSSM) (voir le tableau 6). Parmi les autres propriétaires, 25 % sont à l'emploi d'entreprises privées ou travaillent à leur compte, 20 % œuvrent dans le domaine public ou communautaire, 8 % sont retraités ou en arrêt de travail et 5 % travaillent au complexe de la Romaine.

* Les nouveaux propriétaires admissibles à l'enquête sont ceux qui occupaient leur résidence. Le nombre total de nouveaux propriétaires s'élevait à 165, ce qui inclut les détenteurs de permis de construction dont l'habitation n'était pas construite, terminée ou occupée.

L'enquête révèle par ailleurs que près des deux tiers des répondants habitaient déjà Havre-Saint-Pierre avant 2010. Pour plusieurs d'entre eux, la transaction immobilière effectuée en 2011-2012 répondait au besoin d'acheter une première maison ou d'acquérir un logement plus grand ou, à l'inverse, plus petit. Certains ont aussi mentionné avoir saisi une occasion de vendre leur propriété.

Tableau 6 – Employeurs des nouveaux propriétaires de maison (achat en 2011 ou en 2012) de Havre-Saint-Pierre ayant participé à l'enquête	
Employeur	Nombre de propriétaires
Rio Tinto, Fer et Titane (RTFT)	19
Centre de santé et de services sociaux de la Minganie (CSSSM)	8
RTFT et CSSSM ^a	8
Ministère, services publics et organismes communautaires (autres que le CSSSM)	17
Entreprises privées	21
Complexe de la Romaine	4
Aucun (propriétaires retraités ou en arrêt de travail)	7
Total	84

a. Un membre du ménage travaille pour RTFT et l'autre, pour le CSSSM.

Au total, on estime que l'emploi de huit nouveaux propriétaires de Havre-Saint-Pierre est directement lié aux travaux du complexe de la Romaine*, ce qui représente les deux tiers de ce que prévoyait une étude d'avant-projet (douze travailleurs).

Les deux enquêtes menées en 2010 et en 2013 auprès des acquéreurs de résidences à Havre-Saint-Pierre montrent que l'essor, depuis 2009, des secteurs de la construction résidentielle et du marché de la revente

de maisons à Havre-Saint-Pierre est grandement attribuable à RTFT et aux services publics, en particulier le CSSSM, qui emploient environ la moitié des nouveaux propriétaires de la période 2009-2010 et 60 % de ceux de la période 2011-2012.

En 2013, le développement résidentiel touchera la partie est de Havre-Saint-Pierre, plus précisément le secteur délimité par les rues du Canot et de la Brise, où une cinquantaine de terrains résidentiels sont offerts. À plus long terme, le secteur au nord de la rue des Groseilles pourrait accueillir une cinquantaine de terrains additionnels.

Au cours de l'été et de l'automne 2009, la présence de nombreux travailleurs, affectés principalement au complexe, avait créé une forte pression sur le parc locatif, déjà très sollicité, provoquant une augmentation des loyers et une baisse de la disponibilité. Depuis, les travailleurs du complexe logent aux campements et le projet n'est plus un facteur déterminant pour le parc locatif. Ainsi, en 2011 et en 2012, on observe une hausse relative du nombre de logements à louer, bien qu'ils demeurent rares. On note par ailleurs que le développement du parc de logements locatifs à Havre-Saint-Pierre connaît certaines difficultés. Durant la période 2011-2012, aucun immeuble d'appartements n'a été construit à Havre-Saint-Pierre, sauf ceux qui sont destinés exclusivement aux travailleurs de RTFT. Selon la municipalité de Havre-Saint-Pierre, les entrepreneurs seraient réticents à investir dans ce type d'habitation compte tenu de l'éloignement, qui leur impose des frais additionnels liés au coût des matériaux ainsi qu'au transport et au logement des ouvriers.

En ce qui concerne les établissements d'hébergement de Havre-Saint-Pierre, leur capacité d'accueil avait plus que doublé de 2008 à 2009 (de 115 à 260 chambres) grâce à la construction d'un nouveau complexe hôtelier et à l'agrandissement d'unités existantes. En 2009, la présence des travailleurs de la Romaine avait permis de maintenir un bon taux d'occupation, soit 76 % en été et 57 % en automne, tout en laissant une bonne proportion de chambres libres. En 2011 et en 2012, l'offre d'hébergement de 243 chambres à Havre-Saint-Pierre était un peu moindre qu'en 2009.

* On a obtenu ce nombre en appliquant la proportion de 5 % de répondants employés au complexe de la Romaine au nombre total de nouveaux propriétaires (165) ayant acquis une résidence à Havre-Saint-Pierre durant la période 2011-2012.

L'enquête de 2013 montre que le taux d'occupation des chambres est demeuré relativement stable au cours des deux dernières années, malgré une légère baisse en 2011, compensée par une remontée en 2012. On note en outre que l'occupation des chambres en 2012 est répartie plus également sur l'ensemble de l'année. Selon les responsables rencontrés, la présence des travailleurs chargés des travaux de RTFT à Havre-Saint-Pierre explique une bonne partie de la fréquentation accrue de 2012. La part associée au complexe de la Romaine joue un rôle marginal. Ainsi, près de 25 % des chambres étaient libres durant les saisons touristiques estivales de 2011 et de 2012 et pouvaient accueillir d'éventuels visiteurs.

Services de santé

En 2012, le CSSSM disposait de douze médecins, ce qui est conforme au plan régional d'effectifs médicaux. Toutefois, des postes professionnels restent à combler, notamment dans les services psychosociaux et de réadaptation.

Le nombre de visites à l'urgence du CSSSM s'établissait à 10 901 en 2012, ce qui représente une hausse de 19 % par rapport à 2009, mais une baisse de 2,5 % par rapport à 2011. Malgré cette légère diminution, le CSSSM a dû prolonger les horaires de travail et recourir aux heures supplémentaires. Les usagers de l'urgence se présentent maintenant davantage en dehors des heures régulières de la clinique sans rendez-vous et ils sont plus nombreux pendant les heures de repas, en soirée ou durant les périodes à effectif réduit. Pour le CSSSM, cette situation serait liée aux horaires de travail et à l'éloignement des deux principaux chantiers près de Havre-Saint-Pierre, soit ceux du complexe de la Romaine et de la mine Tio de RTFT.

Depuis la fin de février 2010, le chantier du complexe de la Romaine dispose de deux cliniques médicales complètes, desservies par une infirmière et trois médecins répondants disponibles en tout temps. Une unité mobile est aussi en service continu. En 2012, le nombre de consultations effectuées par des travailleurs dans les cliniques et l'unité mobile du complexe se chiffre à 4 128, soit près de 80 consultations par semaine.

Par ailleurs, 130 travailleurs du chantier de la Romaine ont fréquenté le CSSSM de Havre-Saint-Pierre en 2012,

ce qui équivaut à 2,5 travailleurs par semaine. Il s'agit le plus souvent de cas mineurs nécessitant des examens supplémentaires. À titre indicatif, le nombre de transferts entre le complexe de la Romaine et le CSSSM effectués du début du projet à septembre 2010 s'élevait à 1,3 travailleur par semaine. La hausse de ces transferts est en grande partie liée à l'augmentation des effectifs du complexe, de 856 en juin 2010 à 1 458 en juin 2012.

Il faut souligner à cet égard que le service de santé du complexe de la Romaine et le CSSSM de Havre-Saint-Pierre ont convenu d'un protocole relatif au transfert de travailleurs vers le CSSSM. Des rencontres et échanges réguliers ont lieu entre le service de santé et le CSSSM au sujet des mécanismes mis en place et des correctifs à apporter, au besoin.

Services de garderie

En février 2013, les besoins de places de garde s'élevaient à 183, selon la liste d'attente du Centre de la petite enfance Picassou (CPE Picassou) de Havre-Saint-Pierre. Cette liste comptait déjà une centaine d'enfants en 2008 et 120 à l'automne 2010. L'agrandissement du CPE Picassou, achevé en 2012, a permis l'ajout de 31 places, et l'organisme compte bientôt refaire une demande – une demande précédente ayant été refusée par le ministère de la Famille du Québec en 2012 – pour 80 autres places. En outre, un projet de CPE de 21 places est prévu pour 2014 à Longue-Pointe-de-Mingan.

L'enquête auprès des nouveaux propriétaires de Havre-Saint-Pierre sur la période 2011-2012 indique que 18 des 84 familles de répondants comptaient un total de 23 poupons ou enfants en âge de fréquenter une garderie, mais aucune de ces familles ne comptait un travailleur du complexe de la Romaine.

Sécurité publique

Les données de la Sûreté du Québec montrent une augmentation du nombre de crimes et d'infractions* en Minganie en 2011 et en 2012 (respectivement 166 et 168) par rapport aux années 2009 et 2010 (respectivement 114 et 121). Cette hausse touche surtout les crimes contre la propriété et les infractions relatives aux drogues et stupéfiants. Le nombre de crimes contre la personne enregistré en 2012 (54) est semblable à celui de 2009 (51), après avoir été un peu plus élevé en 2011 (63).

* Les principales catégories prises en considération sont les crimes contre la personne, les crimes contre la propriété et les infractions à la loi réglementant les drogues et stupéfiants.

Des hausses sensibles de crimes et d'infractions sont observées à Havre-Saint-Pierre (93 en 2011 et autant en 2012, contre 51 en 2009) et à Longue-Pointe-de-Mingan (13 en 2011 et 19 en 2012, contre 5 en 2009). À Havre-Saint-Pierre, le nombre de crimes contre la propriété est passé de 20 à 42 de 2009 à 2012, tandis que les infractions liées aux drogues et stupéfiants ont augmenté de 7 à 23.

En ce qui concerne les drogues et stupéfiants, la Sûreté du Québec mène des interventions de concert avec la Sécurité industrielle d'Hydro-Québec pour contrer le trafic de ces substances au chantier de la Romaine. De plus, la Sûreté du Québec surveille plus étroitement les bars, compte tenu de la clientèle plus nombreuse des dernières années. La surveillance policière accrue explique sans doute en bonne partie l'augmentation du nombre de constats relatifs à ce genre d'infractions en 2011 et en 2012.

Formation et éducation

Les données du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec révèlent que le taux de diplomation des élèves de la Minganie qui ont fait leurs études secondaires entre 2005 et 2011 a diminué par rapport à celui de la cohorte précédente. Le taux de diplomation sur cinq et six ans n'atteint que 62,3 %, soit une diminution d'environ 9 points de pourcentage. La diplomation en Minganie s'est un peu améliorée en 2011 pour les élèves qui ont commencé leurs études en 2006, mais elle reste inférieure aux taux régional et provincial. Selon la Commission scolaire de la Moyenne-Côte-Nord (CSMCN), le taux de diplomation a aussi légèrement progressé en 2012. Toutefois, la diplomation se fait généralement sur six ans plutôt que sur cinq ans.

Parmi les causes de cette baisse de la diplomation, la CSMCN souligne la pénurie de main-d'œuvre observée à Havre-Saint-Pierre. En effet, depuis 2010, certains élèves du 2^e cycle du secondaire abandonnent leur programme de formation après avoir obtenu un emploi ou mettent en péril leur réussite scolaire en raison d'un trop grand nombre d'heures de travail par semaine. Selon la CSMCN, les jeunes, qui étaient déjà très sollicités par les employeurs locaux en 2010, le sont encore en 2011 et en 2012.

Par ailleurs, certaines des formations professionnelles offertes par le centre d'éducation aux adultes de la CSMCN visent à combler des emplois au complexe de la Romaine. Une des formations en préparation,

à laquelle participent Emploi-Québec et Hydro-Québec, porte sur l'électromécanique de systèmes automatisés et mènera à l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles. Selon la CSMCN, la quasi-totalité des diplômés des formations offertes au cours des dernières années ont été embauchés par RTFT ou d'autres entreprises minières.

Roulement de main-d'œuvre et conditions de travail

Afin d'évaluer l'impact du projet sur le roulement du personnel et les conditions de travail, Hydro-Québec a mené deux enquêtes auprès d'entreprises de Havre-Saint-Pierre :

- une enquête en 2010-2011 auprès d'une vingtaine d'entreprises ;
- une enquête en 2013 auprès de 17 entreprises.

Les résultats indiquent que le manque de main-d'œuvre crée une situation préoccupante pour plusieurs entreprises, tant en 2009-2010 qu'en 2011-2012.

L'enquête de 2009-2010 avait révélé que 12 entreprises sur 19 avaient perdu des employés au profit du complexe de la Romaine (14 employés), de RTFT (10 employés) ou d'autres entreprises de Havre-Saint-Pierre (11 employés). Selon l'enquête de 2013, portant sur la période 2011-2012, une douzaine d'entreprises ont perdu des employés, soit une proportion semblable à celle de 2009-2010.

Contrairement à la période 2009-2010, aucune des entreprises questionnées en 2013 n'a directement associé la perte d'un de ses employés au complexe de la Romaine. Ainsi, des 39 employés qui ont quitté leur emploi en 2011-2012 dans les entreprises répondantes, 13 ont été embauchés par RTFT, 8 ont obtenu un emploi dans une autre entreprise ou un organisme public de Havre-Saint-Pierre, 7 se sont dirigés vers un nouvel emploi en construction et 6 ont déménagé à l'extérieur de la Minganie. L'impact de RTFT sur le déplacement de la main-d'œuvre a été prépondérant en 2011-2012, alors qu'en 2009-2010 le complexe de la Romaine avait attiré le plus grand nombre de travailleurs. Pour la période 2011-2012, RTFT est l'entreprise la plus attractive sur le marché de l'emploi à Havre-Saint-Pierre.

Qualité de vie des travailleurs et de leur famille

Le contexte économique favorable observé en Minganie ces dernières années (2009-2012) est lié à la réalisation de projets majeurs. Selon les intervenants rencontrés, le complexe de la Romaine et l'activité qu'il engendre

dans la communauté sont grandement responsables de cette situation. Les activités de RTFT ont aussi été déterminantes en 2011 et en 2012, notamment en raison de l'embauche soutenue d'employés et des travaux exécutés au quai et à la mine de l'entreprise. Ces projets supportent un niveau élevé d'activité des entreprises et des travailleurs locaux, de façon directe et indirecte.

Les données récentes relatives au marché du travail confirment cette croissance. Le nombre de travailleurs âgés de 25 à 64 ans en Minganie a progressé d'un peu plus de 9 % de 2008 à 2010, passant de 2 493 à 2 722. Le taux* de travailleurs de ce groupe d'âge a augmenté de 4,4 points de pourcentage (de 69,1 % à 73,5 %) durant la même période. À Emploi-Québec, on observe une réduction de la période de chômage de nombreux travailleurs saisonniers ou contractuels, dont plusieurs sont embauchés par des sous-traitants actifs au complexe de la Romaine. Le nombre de prestataires de l'assistance-emploi sans contraintes a aussi diminué : il atteint à peine une centaine dans le territoire de la Minganie et de la Basse-Côte-Nord.

La rareté de la main-d'œuvre, qui s'est accentuée depuis 2010, a permis aux travailleurs d'obtenir de meilleurs salaires et conditions de travail, ce que confirment les intervenants rencontrés de même que les résultats des enquêtes menées auprès d'entreprises locales de Havre-Saint-Pierre. Cette situation découle de la concurrence que se livrent les entreprises pour attirer ou retenir la main-d'œuvre.

La hausse du nombre de travailleurs et l'amélioration de leur rémunération se reflètent dans l'évolution du revenu en Minganie. Cette MRC arrive au second rang des MRC du Québec pour la croissance du revenu des travailleurs de 25 à 64 ans de 2009 à 2010 (7,1 %) et la croissance du revenu des ménages de 2010 à 2011 (7,1 %). Par ailleurs, les dernières données disponibles, datant de 2009, indiquent que la proportion des familles à faible revenu est en baisse en Minganie. Elle s'établissait à 11,7 %, soit 0,4 point de pourcentage de moins qu'en 2008.

Le prochain sondage auprès de la population de la Minganie, prévu en 2013, permettra d'évaluer la qualité de vie en général et de mesurer certaines composantes

qui concourent à son maintien, comme le sentiment de sécurité, le coût de la vie et la disponibilité de logements. Les résultats seront comparés à ceux du sondage de 2010, qui ont servi à établir l'état de référence de ces aspects.

Chasse et pêche par les travailleurs durant leurs loisirs

Contexte

Lors de l'étude d'impact, les Innus d'Ekuanitshit et les Minganois ont exprimé des préoccupations à l'égard de la pratique des activités de chasse, de pêche et de piégeage dans le territoire rendu accessible par le projet du complexe de la Romaine. La Société Tshitassinu a été constituée pour répondre à ces préoccupations communes (voir la section « Société Tshitassinu »).

Avant l'entrée en vigueur des modifications réglementaires qui imposeront la déclaration obligatoire des captures de poissons dans le secteur Tshitassinu-La Romaine, la Société a mis en place un programme de déclaration volontaire. Ce programme s'adresse tant aux travailleurs qu'au public et il est accompagné d'un incitatif (prix attribués par tirage) visant à favoriser la participation des pêcheurs. Il est opportun de rappeler que le MRNF interdit la pêche sportive (ensemble des espèces) dans la rivière Romaine et ses tributaires fréquentés par le saumon atlantique depuis le 1^{er} juin 2011 dans le but de préserver les populations de saumons. De plus, aucun permis n'a été délivré pour la pêche communautaire.

La route de la Romaine est ouverte au public jusqu'au kilomètre 32. Les travailleurs, quant à eux, ne sont pas autorisés à utiliser leur véhicule au-delà de cette limite pour la pratique de la pêche ou de la chasse.

En 2010 et en 2011, Hydro-Québec a introduit quelque 9 100 ombles de fontaine adultes dans trois lacs situés à moins de 1 km du campement des Murailles. En 2012, 2 000 ombles de fontaine ont été ajoutés dans le lac 125 (voir la figure 9). Les travailleurs ont pu emprunter les accès à ces lacs ainsi qu'utiliser les embarcations disponibles et les installations mises en place pour le nettoyage et la conservation des prises. De plus, à partir du campement du kilomètre 84, les travailleurs avaient accès, par un sentier, au lac Bernard, où quelques embarcations étaient à leur disposition.

* Rapport entre le nombre de travailleurs et la population âgée de 25 à 64 ans.

**Ensemencement de lacs pour la pêche
des travailleurs pendant leurs loisirs**

1

Transport des ombles de fontaine par camion des installations de pisciculture au chantier.



2

Vérification de la température et du taux d'oxygène de l'eau des bassins de transport.



3

Transfert des poissons des bassins oxygénés vers les seaux à l'aide d'épuisettes.



4

Mise à l'eau des poissons.



5

En 2012, 2 000 ombles de fontaine ont été relâchés dans le lac 125. Depuis 2010, Hydro-Québec a introduit plus de 11 000 poissons dans trois lacs à proximité du campement des Murailles.



Objectif

Les objectifs du suivi de la chasse et de la pêche par les travailleurs sont de :

- caractériser les activités de chasse et de pêche sportives ;
- déterminer les actions permettant d'améliorer la connaissance de ces activités et leur suivi ;
- vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour encadrer ces activités.

Méthode

En collaboration avec le MRNF et Hydro-Québec, la Société Tshitassinu a tenu des séances d'information sur la déclaration volontaire des captures et sur les conditions de pratique de la pêche au campement des Murailles (règlements en vigueur, accès à la route de la Romaine et autres).

De plus, à chaque séance d'accueil des travailleurs, le personnel de l'équipe d'environnement du chantier présentait la fiche de déclaration des captures aux participants. Celle-ci était accompagnée d'un feuillet destiné à sensibiliser les travailleurs à l'importance de déclarer leurs prises et de respecter les autres utilisateurs du territoire (Minganois et Innus). Une affiche placée à différents endroits du campement rappelait aux travailleurs la zone de déclaration et les limites quotidiennes de prises. Les séances d'accueil étaient aussi l'occasion de sensibiliser les travailleurs aux conséquences du dérangement et de l'exploitation de la faune, au risque lié à la proximité d'animaux importuns (qui peuvent être déplacés ou abattus s'ils constituent une menace pour la sécurité des travailleurs) ainsi qu'aux activités et à la culture des Innus.

Le territoire où les pêcheurs sont invités à déclarer leurs captures comprend, sommairement, les plans d'eau accessibles par la route de la Romaine en amont de la Grande Chute (PK 52,5). Le feuillet d'information et la fiche de déclaration étaient disponibles à divers endroits : au campement des Murailles, au campement du kilomètre 84, à la guérite du kilomètre 1, aux stationnements des kilomètres 1 et 19,5 de la route de la Romaine de même qu'au bureau de la Société Tshitassinu situé à la sortie du campement des Murailles. La fiche de déclaration permet de recueillir des informations sur les pêcheurs, sur le nombre de poissons et les espèces capturés, sur les plans d'eau fréquentés, sur la date des excursions ainsi que sur l'effort et le rendement de pêche.

Tout au long de la saison de pêche, le personnel de la Société Tshitassinu a fréquenté la route de la Romaine (jusqu'au-delà du kilomètre 84) ainsi que les plans d'eau qu'elle dessert afin de sensibiliser les pêcheurs aux déclarations volontaires et de distribuer des fiches de déclaration. Cette présence sur le territoire a aussi permis de constater la fréquentation des plans d'eau.

On a par ailleurs consulté le registre des armes à feu tenu par la Sécurité industrielle d'Hydro-Québec aux campements afin de connaître le nombre de travailleurs qui disposent d'une arme à feu et l'utilisation qu'ils en font pendant la saison de la chasse.

Résultats

Selon le personnel de la Société Tshitassinu, le nombre de travailleurs ayant pêché et n'ayant pas rempli de déclaration est peu élevé. Le nombre de déclarations faites par les travailleurs reflète donc bien leurs activités.

Les efforts de la Société ont porté leurs fruits puisque, depuis le début du suivi, 2012 a donné lieu au plus grand nombre de déclarations de travailleurs, soit 203 déclarations contre 73 en 2011 et 43 en 2010. Il en va de même du nombre de déclarations remplies par des Minganois, qui est passé de 10 en 2011 à 31 en 2012. Le nombre moyen d'excursions est de 2,5 par travailleur déclarant.

Les 82 travailleurs ayant déclaré des captures représentent 1,7 % de l'ensemble des personnes qui ont séjourné au moins une nuit aux campements de travailleurs pendant la saison de pêche. Ces travailleurs ont effectué 203 excursions de pêche sur 12 plans d'eau, dont la plupart sont desservis par la route de la Romaine ou situés à proximité d'un accès. La proximité de lacs ensemencés a favorisé leur utilisation par les travailleurs, puisque 77 % des excursions y ont été effectuées et que 80 % des travailleurs (66 sur 82) ont déclaré les avoir fréquentés. De plus, si on considère que 10 autres travailleurs ont réalisé 23 excursions au lac Bernard, on constate que la grande majorité des travailleurs pêchent dans les plans d'eau situés à distance de marche des campements et où des embarcations sont disponibles. En effet, ces plans d'eau ont donné lieu à 88 % des excursions et attiré 92,6 % des travailleurs ayant pêché.

La majeure partie des captures faites par les travailleurs (568 sur 787 ou 72 %) proviennent aussi de lacs ensemençés. Si on y ajoute les 78 captures du lac Bernard, ce sont 82 % des prélèvements des travailleurs qui proviennent de ces plans d'eau.

Le pourcentage de captures effectuées dans les lacs ensemençés correspond à celui de 2010 (72 %). Il avait été de 62 % en 2011, une année marquée par un faible taux de déclaration volontaire. Comme les années précédentes, l'omble de fontaine fait l'objet de la presque totalité des captures dans les plans d'eau fréquentés, puisqu'on trouve seulement 4 brochets parmi les 787 captures de travailleurs.

Le personnel de la Société Tshitassinu a remarqué la présence de véhicules ou d'embarcations à certains lacs situés en bordure de la route au nord du kilomètre 32. Le rappel de l'obligation de respecter les règles d'usage de la route adressé aux travailleurs par l'administration des campements a mis fin à ces présences.

Pendant la saison de chasse à l'orignal, trois travailleurs ont déposé une arme auprès de la Sécurité industrielle d'Hydro-Québec et l'ont retirée pour l'utiliser. Selon l'information recueillie, aucun travailleur n'a abattu d'orignal dans le secteur Tshitassinu-La Romaine.

Incidences sociales dans les communautés innues

Contexte

Au cours de l'étude d'impact, les Innus ont exprimé des préoccupations à l'égard des incidences sociales du projet, notamment en ce qui concerne les retombées économiques et la participation des travailleurs innus aux travaux.

Objectif

L'objectif général de 2012 est de recueillir les renseignements nécessaires au suivi des incidences sociales dans les communautés innues d'Ekuanitshit, de Nutashkuan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi. Les objectifs particuliers sont les suivants :

- mettre à jour les caractéristiques sociales et économiques des quatre communautés ;
- déterminer les incidences sociales du projet de 2010 à 2012 ;
- évaluer l'efficacité des mesures prises pour favoriser ou atténuer ces incidences.

Méthode

En février et en mars 2013, 35 gestionnaires ont participé à des entrevues semi-dirigées dans les quatre communautés : 8 à Ekuanitshit, 9 à Nutashkuan, 10 à Unamen-Shipu et 8 à Pakua-Shipi. Les guides d'entrevue ayant servi aux rencontres ont d'abord été soumis aux comités techniques et environnementaux Romaine (CTER). On effectuera, en mars 2013, une dizaine d'entrevues téléphoniques auprès d'autres gestionnaires afin de compléter la cueillette d'information.

Les entrevues visent principalement à recueillir les données locales de même que les perceptions des gestionnaires relatives aux incidences sociales du projet. L'information obtenue servira notamment à préparer le sondage prévu en 2013 auprès des populations des quatre communautés.

Résultats

Les entrevues avec les gestionnaires innus ont principalement porté sur les retombées du projet en nombre d'emplois, sur ses incidences sur les familles et sur la consommation excessive d'alcool et de drogues ainsi que sur l'utilisation des différents fonds prévus aux ententes sur les retombées et avantages.

Plusieurs gestionnaires (bureau politique, direction générale, développement économique et emploi et formation) des communautés de Nutashkuan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi se disent insatisfaits des retombées du projet sur le plan de l'emploi. En revanche, des gestionnaires d'Ekuanitshit (développement économique et main-d'œuvre et formation) se montrent plus satisfaits et affirment qu'il est relativement facile pour les chercheurs d'emploi de leur communauté de se trouver du travail non spécialisé au chantier de la Romaine. Dans l'ensemble, les gestionnaires des quatre communautés estiment que le nombre d'emplois occupés par les Innus pourrait être plus élevé, notamment dans le domaine de la construction. Les emplois dans les secteurs de la cuisine et de la conciergerie, où se concentrent les travailleurs innus, sont perçus comme des emplois de moindre qualité, alors que ceux du secteur de la construction, souvent inaccessibles aux Innus, sont plus valorisés et mieux rémunérés. Ce déséquilibre semble perdurer malgré les efforts déployés pour former la main-d'œuvre innue pour les métiers de la construction. Des gestionnaires d'Ekuanitshit affectés au développement économique attribuent cette situation au manque de confiance des entreprises

non autochtones à l'égard des travailleurs innus ainsi qu'aux trop faibles efforts faits par Hydro-Québec pour inciter ces entreprises à en embaucher. On croit en outre qu'une plus grande participation d'entreprises innues au chantier de la Romaine favoriserait grandement l'embauche de travailleurs autochtones.

Les gestionnaires des services sociaux et de santé d'Ekuanitshit, de Nutashkuan et d'Unamen-Shipu observent des effets négatifs de la participation au projet des travailleurs innus sur leur famille, en particulier sur leurs enfants. On évoque surtout des cas de négligence, de désresponsabilisation de parents ainsi que de parents qui ont mal préparé leur départ ou sous-estimé les effets de leur absence. Dans certains cas, les services sociaux doivent intervenir pour aider les enfants en difficulté ou soutenir les parents ou les grands-parents qui assurent la garde des enfants en l'absence du travailleur. La gestionnaire des services sociaux d'Ekuanitshit et la gestionnaire de la santé d'Unamen-Shipu font état d'une augmentation du nombre de signalements à la Direction de la protection de la jeunesse (DPJ). Le phénomène n'est cependant pas encore quantifié, notamment pour des raisons de confidentialité.

Les gestionnaires des services sociaux et de santé des quatre communautés font aussi état d'une exacerbation des problèmes de consommation d'alcool et de drogues au sein d'une population vulnérable. Les travailleurs déjà aux prises avec ces problèmes sont davantage exposés aux abus en raison de meilleurs revenus et d'un accès plus facile à ces substances aux chantiers et dans les communautés.

On constate par ailleurs que les fonds prévus aux ententes sur les retombées et avantages sont relativement bien connus des différents gestionnaires. Les fonds de formation, en particulier, sont fortement mis à contribution et répondent en général aux besoins des quatre communautés. À Ekuanitshit, cependant, on aimerait pouvoir utiliser le fonds de formation pour soutenir des étudiants désireux d'acquérir des compétences dans d'autres métiers que ceux du chantier de la Romaine, ce que ne permettent pas les critères du fonds. Quant aux fonds *Imnu Aitun*, les quatre communautés y ont recours pour favoriser l'occupation et l'utilisation innues du territoire. Le financement d'expéditions de chasse, la construction de camps et l'achat d'équipement, comme de la toile de tente, figurent parmi les principales mesures de soutien.



Résidences construites grâce à l'appui du Fonds de développement économique et communautaire

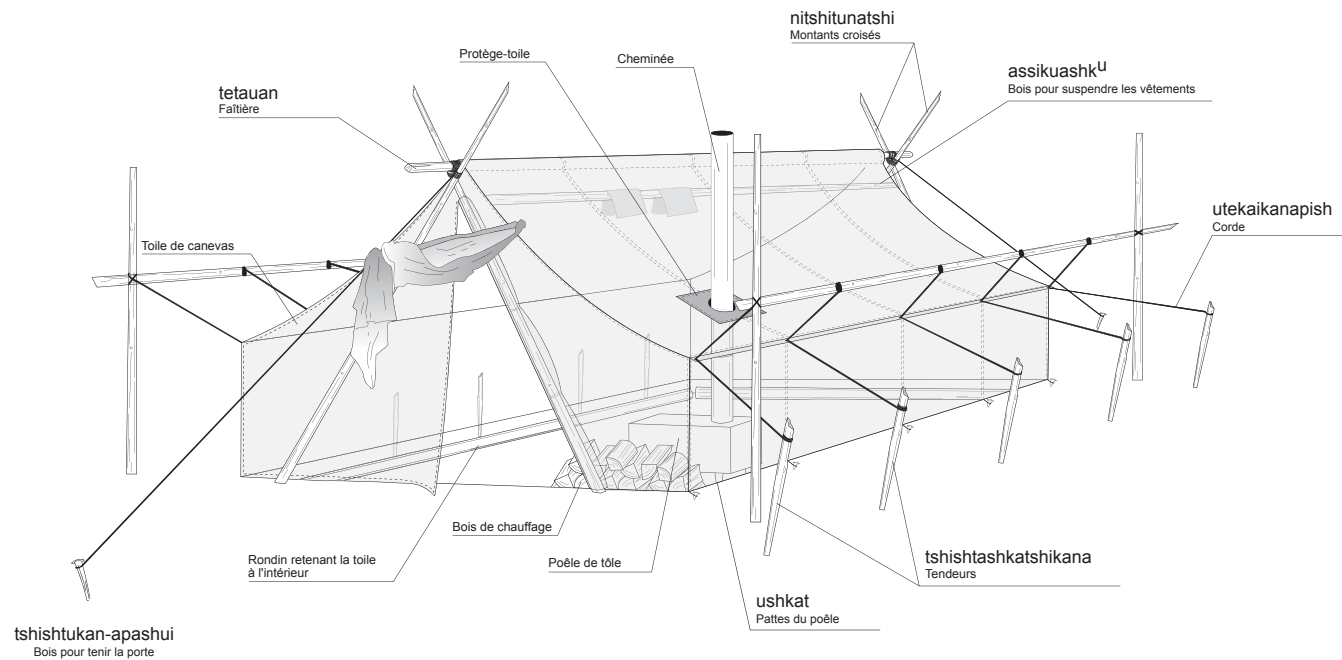
Utilisation du territoire par les Innus et savoir innu

Contexte

Le suivi de l'utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan se déroulera sur une période d'environ quinze ans. Il permettra notamment de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre pour faciliter l'adaptation des utilisateurs innus aux nouvelles conditions du milieu. Ce suivi inclut l'acquisition de connaissances issues du savoir innu.

Objectif

En 2012, Hydro-Québec a suivi l'utilisation du territoire par les communautés d'Ekuanitshit et de Nutashkuan. Elle a également collaboré avec la communauté d'Ekuanitshit pour intégrer les connaissances innues relatives aux plantes médicinales, au caribou forestier et au hibou des marais (voir la section « Hibou des marais »). La communauté de Nutashkuan a aussi été mise à contribution en ce qui a trait au caribou.



0344_bif1_cm_353_plantmed_130528.ai

Tente type utilisée par les Innus

Méthode

En septembre 2012, quatre Innues d'Ekuanitshit, accompagnées de deux spécialistes d'Hydro-Québec, ont fait une cueillette de plantes médicinales dans le secteur du réservoir de la Romaine 1. On cherchait ainsi à éviter la perte d'une ressource valorisée par les Innus qui sera ennoyée par le réservoir. Deux des participantes innues à la cueillette ont aussi pris part à une conférence dans le cadre du colloque annuel du Secrétariat international francophone pour l'évaluation environnementale, où elles ont présenté leur expérience de 2011.

Un atelier de partage des connaissances sur le caribou forestier s'est tenu à Ekuanitshit et un autre, à Nutashkuan. Ces ateliers visent essentiellement à intégrer les connaissances innues à la démarche de suivi de ce cervidé.

Les activités liées au hibou des marais ont été faites à l'occasion du suivi de cette espèce. On a mené des entrevues avec des Innus qui avaient identifié cet oiseau dans la zone d'étude durant l'étude d'impact afin de raffiner l'information recueillie à cette époque. Un de ces informateurs a participé à une journée d'inventaire pour se familiariser avec la démarche des biologistes et valider la présence du hibou dans le secteur désigné par les Innus.

Enfin, afin d'assurer le suivi de l'utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan, on a mené des entrevues auprès de quinze gestionnaires de ces communautés en janvier et février 2013.

Résultats

Huit espèces de plantes médicinales ont pu être cueillies dans le secteur du réservoir de la Romaine 1. Elles ont été transformées en remèdes pour le bénéfice de la communauté d'Ekuanitshit. Divers maux pourront ainsi être traités : maux de tête, maux de gorge, maux de ventre, rhume, toux, infections oculaires, maladies de peaux, rhumatisme, etc.

Pour les Innus, la vie en forêt ne peut se limiter à une seule activité. Tous demeurent attentifs à l'environnement. Ainsi, des pistes rencontrées au fil des déplacements ont donné lieu à des chasses spontanées : des castors ont été piégés et un porc-épic, abattu. Comme la transformation de l'animal relève davantage des femmes, les cueilleuses y ont consacré plusieurs heures (voir la figure 10).

D'autres séjours de cueillette de plantes médicinales seront organisés en 2013 et en 2014 dans le secteur de la Romaine-1 ou celui de la Romaine-4.



Préparation d'atushpi
(aulne rugueux)

Dans le cadre de l'atelier de partage des connaissances sur le caribou forestier, les Innus ont partagé leur savoir sur cet animal avec le biologiste responsable de son suivi. Avec l'accord des Innus, l'information acquise sera intégrée au suivi du caribou forestier.

Aucun hibou n'a été observé lors des inventaires de 2012 (voir la section « Hibou des marais »).

Enfin, le suivi de l'utilisation du territoire a démontré que le schéma d'utilisation observé en 2010, au moment de l'établissement de l'état de référence, n'a pas subi de changement notable. Les Innus fréquentent la zone d'étude chaque

année : les Innus d'Ekuanitshit ont une plus forte présence dans le bassin de la rivière Puyjalon, tandis que ceux de Nutashkuan utilisent principalement le territoire à l'est de la rivière Romaine. Peu d'impacts ont été observés sur la pratique d'*Innu Aitun*, si ce n'est un meilleur accès au territoire en raison des fonds *Innu Aitun*. Les informateurs sont cependant préoccupés par les impacts du projet sur la faune, notamment le déplacement du gibier vers d'autres secteurs en raison de la circulation des véhicules et du bruit, l'impact de la présence des aménagements sur le saumon atlantique ainsi que la surexploitation des ressources associée à l'ouverture du territoire.



Atelier sur le caribou forestier à Ekuanitshit



Atelier sur le caribou forestier à Nutashkuan

Natukuna • Cueillette de plantes médicinales



utshashkuashia
iris à pétales aigus



mikuapemak^u
hart rouge



ikuta
thé du Labrador



pineminanish
petit thé



atushpi
aulne rugueux



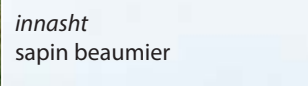
mashkumin(an)akashi
cormier
(sorbier d'Amérique)



pitshuatik^u
gomme de sapin
(oléorésine)



innasht
sapin beaumier



Installation du campement



Chasse et piégeage



Capture d'un porc-épic



Installation d'un piège de castor



Retrait des piquants à l'aide d'une hachette



Dépiantage du castor

Navigation



Préparation des aliments



Cuisson du porc-épic



Fumage du saucisson de castor



Préparation de la banique



Travailleurs innus

Contexte

Durant l'étude d'impact, les Innus ont exprimé des préoccupations quant à l'intégration des travailleurs innus au projet et aux conséquences pour eux de travailler au chantier de la Romaine. Hydro-Québec s'est engagée à effectuer un suivi de ces aspects du projet.

Objectif

Les objectifs du suivi sont les suivants :

- déterminer les conséquences du projet pour les travailleurs innus sur le chantier ;
- évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour favoriser l'intégration des travailleurs innus.

Méthode

La population visée regroupe les travailleurs innus hébergés au campement des Murailles, au campement du kilomètre 84 et au campement forestier du kilomètre 86.

Les données proviennent d'un sondage réalisé en face à face auprès de travailleurs innus et d'entrevues semi-dirigées avec la conseillère en emploi innu et l'intervenant social œuvrant aux campements.

Le questionnaire de sondage, inspiré de celui de l'enquête menée en 2010 auprès des travailleurs innus, aborde les thèmes suivants :

- occupations antérieures et actuelles ;
- vie au chantier et aux campements ;
- projets et profil du travailleur.

L'enquête a été réalisée du 19 au 26 novembre 2012. Au total, 120 des 147 travailleurs innus disponibles au moment de l'enquête, soit une proportion de 82 %, ont participé à l'étude.

Les entrevues avec l'intervenant social et la conseillère en emploi innu traitaient de leurs mandats, de leurs activités ainsi que de l'embauche des travailleurs innus et de leur intégration au chantier.

Résultats

Profil des travailleurs

Les trois quarts des répondants innus proviennent de la Côte-Nord : 38 % sont de Pessamit*, 14 %, d'Unamen-Shipu, 11 %, d'Ekuanitshit, 8 %, de Nutashkuan et 4 %, de Pakua-Shipu.

Les femmes (58 %) et les travailleurs âgés de 45 à 54 ans (35 %) forment les groupes les plus nombreux. Près de la moitié (47 %) des répondants sont mariés ou vivent en couple et 39 % ont la charge d'enfants. En moyenne, les répondants travaillent au chantier de la Romaine depuis quinze mois.

Les trois quarts (75 %) des répondants travaillent à la conciergerie, à la cuisine et à la cafétéria, tandis que 16 % pratiquent un métier de la construction. Plus du tiers (37 %) en sont à leur première expérience de travail à l'extérieur de leur communauté. Le tiers (33 %) des travailleurs innus ont déjà participé à un autre projet d'Hydro-Québec.

Vie au chantier et aux campements

Les travailleurs innus ont une bonne opinion de leur expérience de travail au chantier de la Romaine. Une proportion de 80 % d'entre eux la jugent globalement positive ou très positive (comparativement à 89 % en 2010), principalement à cause de leur amour du métier exercé, des conditions de travail et de l'ambiance qui règne au chantier. Une nette majorité de travailleurs pensent que les relations sont bonnes avec leurs collègues (83 %), leurs supérieurs (76 %) et les autres travailleurs (84 %).

La participation des Innus au projet a des effets positifs sur différents aspects de leur vie. Ils sont nombreux à mentionner un effet positif sur leurs connaissances et compétences (88 %), sur leur situation économique (88 %) et sur leur estime de soi (87 %). Ces résultats sont semblables à ceux de 2010, qui étaient respectivement de 87 %, de 81 % et de 90 %.

* Communauté innue de la Côte-Nord établie dans la MRC de Manicouagan.

Les répondants apprécient les conditions de vie aux campements et au chantier : 45 % les jugent bonnes et 38 %, correctes, soit une proportion globale de 83 %, comparativement à 76 % en 2010. Ceux qui suggèrent des améliorations aimeraient des menus plus variés ou plus santé, davantage d'activités sportives ou de loisirs et un meilleur confort dans les dortoirs. Interrogés sur les activités souhaitées au campement, les Innus mentionnent qu'en plus des activités sportives et de loisirs ils aimeraient la tenue de rassemblements, de spectacles ou d'activités mettant en valeur la culture innue : cuisine de mets innus, artisanat et cercles de partage. En 2010, une majorité de répondants souhaitaient que soit construit un *shaputuan*, une tente innue, ce qui a été fait au campement des Murailles en 2012.

Projets des travailleurs

Après leur emploi actuel au chantier de la Romaine, les répondants veulent principalement faire une pause ou s'inscrire au chômage (37 %), se trouver un nouvel emploi (32 %) ou suivre une formation (18 %). Neuf travailleurs innus sur dix, comparativement à huit sur dix en 2010, souhaitent revenir travailler au chantier de la Romaine (53 % certainement et 37 % probablement).

Efficacité des mesures d'intégration des Innus

En ce qui a trait aux mesures mises en œuvre pour favoriser l'intégration des travailleurs innus, une majorité de travailleurs savent qu'une conseillère en emploi innu (76 %, contre 74 % en 2010) et qu'un intervenant social (88 %, contre 80 % en 2010) sont présents au chantier. La grande majorité (83 %) des répondants savent aussi que des activités se tiennent au *shaputuan* du campement des Murailles.

En 2012, l'intervenant social a consacré la plus grande part de son temps à rencontrer des travailleurs ayant besoin de discuter de leurs difficultés personnelles ainsi qu'à appuyer les activités au campement qui favorisent l'intégration et le maintien en emploi des Innus (rencontres d'un groupe des Alcooliques Anonymes, activités au *shaputuan* et construction et animation d'une tente à suer). De son côté, la conseillère en emploi innu a participé aux réunions de mise en œuvre des contrats dans le but de favoriser l'embauche de travailleurs innus et elle a assuré un lien continu avec les entrepreneurs afin de soutenir leur maintien en emploi.

Elle a aussi travaillé de concert avec les agents de main-d'œuvre des quatre communautés pour recruter des candidats innus et pourvoir les postes offerts dans le domaine de la construction.

Par ailleurs, la conseillère en emploi innu et l'intervenant social ont participé en 2012 aux rencontres du Comité de suivi de l'intégration et du maintien en emploi des travailleurs innus. Ce comité comprend aussi des représentants d'Hydro-Québec ainsi que les agents à l'emploi et les coordonnatrices des communautés d'Ekuanitshit, de Nutashkuan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi.

Archéologie

Contexte

Les recherches archéologiques menées depuis 1999 visent à repérer, à identifier et à décrire les traces ou vestiges qui témoignent de la vie des groupes ou des sociétés d'autrefois. Dans le but de préserver le patrimoine archéologique de la rivière Romaine, des archéologues ont analysé la zone d'étude et déterminé les endroits où des groupes amérindiens et des piégeurs de la côte étaient susceptibles d'avoir séjourné. Les inventaires sur le terrain ont permis le repérage de 77 sites archéologiques, dont 20 remontent à plus de 500 ans.

Objectif

En 2012, les objectifs de la campagne de terrain étaient de :

- terminer l'inventaire de cinq zones réparties le long du nouveau tracé de la route de la Romaine entre le campement du Mista et l'aménagement de la Romaine-4 ;
- en cas de mise au jour de vestiges archéologiques, procéder à une fouille.

Méthode

Les inventaires se sont déroulés du 23 juillet au 7 septembre 2012. Ils ont mobilisé quatre archéologues et deux travailleurs innus d'Ekuanitshit. Les fouilles, menées par quatre archéologues, se sont déroulées du 26 septembre au 9 octobre.

Inventaire

Les zones de potentiel archéologique font d'abord l'objet d'une inspection visuelle ; si on le juge nécessaire, on procède ensuite à des sondages manuels espacés de 5 à 15 m. La matrice est renversée à l'aide d'une pelle et examinée au moyen d'une truelle. S'il y a présence d'artéfacts, on tamise le sol et on effectue des sondages additionnels en suivant les horizons naturels. Les traces d'activité anthropique sont enregistrées sur des fiches standardisées. Lorsqu'un site archéologique est repéré, on le délimite à l'aide de sondages supplémentaires. On dresse un plan, on fait le croquis des structures et des profils pédologiques, puis on prélève les artéfacts.

Fouilles

Les archéologues ont employé les méthodes habituelles de fouille, qui comprennent la mise en place d'un quadrillage avec coordonnées alphanumériques dont l'unité de fouille est le mètre carré subdivisé en quadrants. L'excavation a été faite par niveau naturel, les mesures verticales étant prises à partir de points de référence dont l'altitude relative est connue. On a procédé à la localisation horizontale et verticale des artéfacts mis au jour ainsi qu'au tamisage (mailles de 3,12 mm) des sols excavés.

Les données recueillies ont été enregistrées sur des fiches de terrain, pour être ensuite transférées sur support informatique en laboratoire. On a catalogué les artéfacts de pierre taillée et enregistré dans une base de données les informations relatives à l'intégrité de l'artéfact, au type de support, à la matière première et au poids. Divers aspects du matériel historique ont été pris en compte, comme le matériau, le décor ou la marque, la fonction et la datation.

Résultats

Inventaire

L'inventaire a permis d'enregistrer deux nouveaux sites amérindiens de la période préhistorique dans le secteur du ruisseau Mista et du lac 5 (voir la carte 6). Le premier (EgCu-002) se trouve entre les kilomètres 120 et 121 de la route de la Romaine et le second (EgCu-003), entre les kilomètres 122 et 123.

Comme la construction de la route risque de perturber ces sites et que les travaux s'amorceront dès le printemps 2013, on a procédé sans délai à la fouille. La découverte de ces deux sites revêt une importance particulière puisqu'il s'agit de sites de petites dimensions dont le repérage est difficile. De plus, ils occupent une vallée secondaire qui permet de contourner un tronçon peu navigable de la Romaine. Ils ont fait l'objet de très brèves occupations, dont les plus anciennes remontent à près de 3 000 ans.

Fouilles

L'intervention au site EgCu-002 a permis de dégager près de 20 m², dont la moitié contenait des objets. Tous les éclats de pierre taillée (224) sont de petite dimension (moins de 400 mm²) et sont faits de quartz blanc (95 %), à l'exception de quelques éclats en quartzite gris ou en chert brun rougeâtre. Le seul outil retrouvé (grattoir) est également en quartz. La présence de petites concentrations de charbon de bois et d'un fragment d'os blanchi associés à un certain nombre de pierres éclatées par le feu a permis de délimiter un foyer. L'analyse d'un échantillon de charbon de bois situe l'occupation à près de 3 000 ans avant aujourd'hui.

La fouille au site EgCu-003 a porté sur près de 13 m² sur la rive est du lac 5. Les éclats de pierre taillée (35) sont également de petite dimension et faits de quartz blanc et de quartzite gris. Aucun outil n'a été retrouvé. Une structure de pierre compose un foyer culinaire et on note la présence d'une vingtaine d'os blanchis. L'utilisation de pierres d'éboulis plutôt que de galets arrondis indique une occupation hivernale, alors que les galets présents sur les berges du lac ne sont pas accessibles. L'analyse d'un échantillon de charbon de bois situe l'occupation à une période plus récente que dans le cas précédent, soit 1 100 ans avant aujourd'hui.

La fouille de ces deux sites renforce l'hypothèse de l'utilisation de cette vallée comme voie de contournement d'un tronçon difficile de la Romaine, tel que le laissait supposer la découverte, en 2011, d'un premier site sur le ruisseau Mista.

En 2012, les activités de construction se sont étendues vers le nord, avec la construction de la route de la Romaine jusqu'au kilomètre 117 et le début de l'aménagement du campement du Mista (secteur de la Romaine-3), et vers le sud, avec l'amorce de la construction des ouvrages de la Romaine-1. À la Romaine-2, la cadence s'est accélérée en vue de la mise en service de la centrale en 2014. Cette progression des travaux s'est traduite par l'arrivée de nouveaux travailleurs, qui ont tous été sensibilisés, à leur séance d'accueil, aux pratiques environnementales en vigueur au chantier.

Dans le secteur de la Romaine-2, on a assisté à l'élévation de la centrale, du barrage et des digues, et on a commencé à construire l'ouvrage de restitution de débit réservé qui sera utilisé pendant le remplissage du réservoir pour protéger le saumon atlantique et les autres espèces de poissons en aval. Les travaux de bétonnage ont touché la centrale, la galerie d'amenée et l'évacuateur de crues.

Au campement des Murailles, l'arrivée d'une nouvelle équipe de techniciens a contribué à accroître la maîtrise et la sécurité des systèmes d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées. L'installation d'un laboratoire permettra d'améliorer la qualité des effluents du système de traitement des eaux usées et d'en faire un suivi constant. En ce qui concerne les systèmes environnementaux, on a évalué la capacité de traitement du composteur de 9,75 m durant la pointe estivale et automnale (près de 2 000 travailleurs). Cet exercice d'optimisation a révélé qu'un seul composteur peut aisément recevoir les déchets compostables provenant de la cafétéria durant cette période d'intense activité. On estime que ce système est en mesure de traiter annuellement près de 200 t de résidus alimentaires et de cartons.

On a par ailleurs poursuivi le processus de polymérisation des boues sanitaires et de leur captage à l'intérieur d'un géotube. Il sera possible de valoriser ces boues en les mélangeant avec de la terre végétale.

On peut signaler que des membres de l'équipe Environnement d'Hydro-Québec ont participé à une activité de balisage (*benchmarking*) à la mini-centrale de Rivière-au-Tonnerre afin d'examiner le système de traitement des eaux d'exhaure. Ce système est presque identique à celui du campement des Murailles et fonctionne très bien. L'eau traitée affiche des concentrations de matières en suspension (MES) inférieures à 4 mg/l et des teneurs en hydrocarbures presque constamment inférieures à la limite de détection. Ce type de système pourrait s'avérer utile dans des emplacements confinés où les méthodes classiques n'offrent pas la performance souhaitée.

Le dépôt de bois ouvert en 2011 a continué d'être utilisé. Grâce à lui, des centaines de mètres cubes de bois ont été détournés du lieu d'enfouissement en tranchée (LEET) et accumulés en vue d'être déchiquetés. Cette biomasse sera éventuellement mélangée à de la terre végétale et à du compost pour favoriser la reprise de la végétation dans les aires perturbées par les travaux. Cette initiative du chantier de la Romaine-2 a été primée en 2012 dans le cadre du concours Mérite de l'environnement et du développement durable organisé par Hydro-Québec. Par ce moyen, l'entreprise met en valeur les projets de ses employés qui ont su se démarquer en intégrant tous les préceptes du développement durable.

Avec le début de la construction de l'aménagement de la Romaine-1, on a commencé les activités de surveillance environnementale pour s'assurer de la conformité des travaux aux exigences légales et aux engagements pris par Hydro-Québec.

À la Romaine-3, les travailleurs ont concentré leurs efforts sur la route permanente et les accès aux ouvrages ainsi que sur le campement du Mista et son alimentation à 34,5 kV. Les travaux dans ce secteur ont aussi fait l'objet d'une surveillance environnementale, notamment en ce qui concerne les prescriptions en matière de voirie forestière contenues dans le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État*. Le réseau d'alimentation à 34,5 kV s'est prolongé sur plus de 33 km jusqu'au campement du Mista. On s'est assuré que les poteaux en bois qui traversent les zones de tourbières non boisées ne soient pas traités et que leur implantation n'altère pas l'intégrité des cours d'eau.

La capacité d'accueil du campement du kilomètre 84, en exploitation depuis décembre 2011, a été portée à plus de 300 personnes au printemps 2012. Le suivi des systèmes d'alimentation en eau potable, de traitement des eaux usées et d'élimination des matières résiduelles a démontré que leur exploitation satisfait aux conditions des autorisations gouvernementales. Depuis le début d'août, près de 5 000 kg de rebuts alimentaires de la cafétéria ont été déposés dans un composteur ; le compost sera utilisé comme amendement au moment de la remise en état du terrain du campement, après son démantèlement. Le campement du Mista a été en mesure d'ouvrir comme prévu au début de décembre 2012, pour recevoir un peu plus de 200 personnes.



*Route de la Romaine
dans le secteur de la Romaine-3*

Activités à venir en 2013

Déboisement et récupération du bois marchand

La récupération du bois marchand suivra les travaux de déboisement du réservoir de la Romaine 2 et de la route de la Romaine. Le déboisement du réservoir de la Romaine 1 commencera en 2013, alors qu'on déboisera le site des ouvrages permanents de la Romaine-3.

Gaz à effet de serre

Le suivi portant sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées à la consommation de carburant des diverses catégories de véhicules, aux vols en hélicoptère et aux volumes de ciment produits se poursuivra en 2013.

Retombées économiques

Les retombées économiques des activités de construction de 2013 seront estimées au moyen du modèle intersectoriel du Québec, pour les retombées au Québec, et au moyen des multiplicateurs régionaux, pour les retombées en Côte-Nord. On mènera des entrevues auprès d'entreprises nord-côtières afin de mieux connaître leur évaluation des mesures mises en place pour favoriser les retombées régionales et leur participation au chantier de la Romaine.

Rivière Romaine

Comme en 2012, Hydro-Québec effectuera en 2013 le suivi du débit de la Romaine et de la température de l'eau durant toute l'année ainsi que le suivi de la couverture de glace.

Saumon atlantique

On poursuivra en 2013 l'effort de suivi pour établir l'état de référence avant la création du premier réservoir. Les volets suivants seront couverts :

- évaluation du taux de survie des embryons ;
- montaison des saumons adultes ;
- dévalaison des smolts ;
- dénombrement des nids dans la Romaine et la Puyjalon ;
- évaluation du taux de survie des juvéniles ;
- évaluation de l'alimentation des juvéniles ;
- étude de la dynamique sédimentaire en aval de la centrale de la Romaine-1.

En vue de la construction de frayères et d'abris à tacons au cours de l'étiage hivernal, entre décembre 2013 et février 2014, on aménagera en 2013 les accès aux lieux d'intervention (PK 49 et 51) et on préparera le matériel granulométrique requis (tamisage).

La Société Saumon de la rivière Romaine et le Comité de mise en valeur des habitats du saumon atlantique de la Côte-Nord continueront leurs travaux.

Autres espèces de poissons

On poursuivra les efforts d'atténuation en faveur du grand corégone, du touladi et de l'omble chevalier. Des études permettront de proposer un projet de réaménagement d'une frayère à grand corégone située en aval du bassin des Murailles et d'en préciser les caractéristiques (énoncé d'envergure). On fera de même en vue de l'aménagement de frayères à touladi dans le réservoir de la Romaine 1.

Comme il n'a pas été possible de le faire en 2012, on déplacera au cours de l'été 2013 les deux populations d'ombles chevaliers dans les lacs sélectionnés, à l'extérieur de la zone d'enneigement du réservoir de la Romaine 4.

Afin de s'assurer que les ponceaux de la route de la Romaine n'entravent pas la migration des poissons, on poursuivra les travaux de caractérisation et de correction sur les trois premiers tronçons de la route (kilomètres 0 à 117), jusqu'au campement du Mista.

Océanographie

Le suivi de 2013 cherchera, pour une seconde année, à vérifier si l'éperlan arc-en-ciel se reproduit dans la zone de l'embouchure de la Romaine. On placera en juin des collecteurs d'œufs à plusieurs endroits potentiellement propices à l'éperlan et on effectuera des pêches afin de vérifier la présence de géniteurs.

Plusieurs autres activités liées à l'état de référence sont prévues avant la mise en eau du premier réservoir. Elles porteront sur les thèmes suivants :

- caractéristiques physiques de la zone de l'embouchure (bathymétrie, substrat, glace, température et salinité) ;
- herbiers de zostère marine ;
- populations et habitat de la mye commune ;
- frayères à capelan ;
- production planctonique en milieu marin.

Compensation et aménagement de milieux humides

Les travaux relatifs à la compensation des pertes de milieux humides entraînées par le projet suivront leur cours. On poursuivra les études avec le MDDEFP, Canards Illimités et l'Université Laval en lien avec le plan de conservation des milieux humides en Minganie et l'évaluation économique des services écologiques rendus par ces milieux. Hydro-Québec continuera également l'évaluation du potentiel d'aménagement de milieux humides dans des bancs d'emprunt et déboisera les rives du réservoir de la Romaine 1 au-delà de la couronne de 3 m de largeur afin de favoriser l'établissement d'habitats riverains.

Transplantations végétales

Le suivi des résultats des transplantations végétales sera effectué en 2013, tant pour la matteuccie fougère-à-l'autruche que pour l'hudsonie tomenteuse. Les interventions sur le terrain se dérouleront en été, principalement en août.

Caribou forestier

Les activités de 2013 incluent la capture, en mars, de 25 caribous forestiers afin de remplacer les colliers en fin de vie utile et de poser des colliers sur de nouveaux animaux pour compenser les mortalités survenues depuis un an. En juin et en août, deux survols en hélicoptère serviront à établir le taux de survie des faons. On mènera des activités complémentaires de récupération de colliers par suite de mortalité, le cas échéant.

Gestion du castor le long des routes

Les interventions prévues en 2013 visent à gérer les activités du castor le long des accès. On procédera au piégeage des castors et au démantèlement des barrages aux sites prioritaires fixés en 2012. Avant la mise en eau du réservoir de la Romaine 2, on piégera les colonies actives de castors qui se trouvent à l'intérieur de celui-ci. Cette activité sera faite par une entreprise autochtone et les castors récupérés seront distribués aux membres de la communauté d'Ekuanitshit.

Oiseaux de proie

Hydro-Québec poursuivra en 2013 le suivi de l'utilisation des nids d'aigle royal, conformément à ses engagements. Elle installera par ailleurs une plateforme de nidification pour le balbuzard pêcheur dans le secteur du réservoir de la Romaine 2 afin de compenser la perte d'un nid.

Sauvagine

Les premiers inventaires de sauvagine auront lieu en 2013 afin de vérifier les impacts du déboisement du réservoir de la Romaine 2 sur les canards et les oies. Le suivi sera fait à l'intérieur des limites du réservoir.

Circulation routière et ambiance sonore sur la route 138

Pour évaluer la circulation routière et l'ambiance sonore sur la route 138, on s'appuiera sur les données provenant du comptage des véhicules à la guérite du kilomètre 1 ainsi qu'aux stations du MTQ à Havre-Saint-Pierre, à Rivière-Saint-Jean et à Rivière-au-Tonnerre.

Incidences sociales chez les Minganois

Le suivi des incidences sociales du projet se poursuivra en 2013 au moyen d'un sondage auprès de la population de la Minganie. Ce sondage permettra d'obtenir de l'information sur les effets du projet sur les familles et les communautés de même que sur les préoccupations et attentes des Minganois à l'égard du projet.

Utilisation du territoire par les Minganois

Hydro-Québec mènera en 2013 une enquête postale auprès des titulaires de baux de villégiature afin de connaître les activités qu'ils pratiquent dans la zone d'étude ainsi que les effets du projet sur celles-ci. Elle rencontrera, aux mêmes fins, les titulaires des cinq terrains de piégeage touchés par le projet.

Pêche et chasse par les travailleurs durant leurs loisirs

Le suivi de la chasse et de la pêche des travailleurs des campements des Murailles et du Mista s'étendra de mai à septembre 2013 de façon à couvrir les périodes de pêche de l'omble de fontaine. Les formulaires de déclaration distribués par la Société Tshitassinu

serviront à recueillir l'information relative à l'utilisation des différents plans d'eau et aux captures effectuées. Les données nécessaires au suivi de la chasse à l'original proviendront, quant à elles, du registre de consignation des armes à feu tenu par la Sécurité industrielle d'Hydro-Québec aux campements.

Mercure et santé publique

À la suite du report des activités prévues en 2012, c'est en 2013 qu'auront lieu les rencontres avec des représentants innus d'Ekuanitshit et les autorités locales de santé publique pour présenter les principales composantes du suivi du mercure et discuter des outils de communication envisagés.

Incidences sociales dans les communautés innues

Hydro-Québec rencontrera les gestionnaires de différents services des communautés innues d'Ekuanitshit, de Nutashkuan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi afin d'obtenir de l'information sur les conditions de vie, sur les changements sociaux survenus dans ces communautés et sur les incidences sociales du projet. Un sondage auprès des populations de ces quatre communautés permettra de connaître leurs points de vue sur les impacts survenus dans leur milieu.

Utilisation du territoire par les Innus et savoir innu

En 2013, dans le cadre du projet *Natukuna*, une équipe composée d'Innues et de deux représentantes d'Hydro-Québec se rendra dans le secteur du réservoir de la Romaine 1 ou de celui de la Romaine 4 afin de récolter des plantes médicinales le long de la rivière Romaine.

Par ailleurs, deux mesures d'atténuation visant à encourager la pratique d'*Innu Aitun* seront mises en œuvre, soit la construction d'un camp communautaire et l'aménagement d'un sentier de motoneige en rive droite de la Romaine, en aval du site de la centrale de la Romaine-1.

Enfin, Hydro-Québec publiera les résultats du suivi de l'utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan en 2012 et en 2013. Ces résultats porteront notamment sur les problématiques d'utilisation du territoire liées aux nouveaux accès et à la présence d'autres usagers, sur les moyens de déplacement et sur l'exploitation des ressources par les Innus.

Perceptions des travailleurs innus

Hydro-Québec reprendra en 2013 l'enquête amorcée en 2011 auprès de certains travailleurs innus afin de suivre sur plusieurs années leur participation au chantier de la Romaine et les conséquences de cette participation. Elle fera des entrevues auprès de travailleurs innus ayant travaillé au chantier pendant plusieurs mois.

Archéologie

Le programme de fouilles archéologiques du réservoir de la Romaine 4 démarrera en 2013. On visitera et réévaluera d'abord une vingtaine de sites afin de préciser les interventions à réaliser en 2013 et au cours des prochaines années.

Principaux travaux

À l'aménagement de la Romaine-1, les travaux toucheront surtout l'excavation de la centrale, des conduites forcées et du canal de fuite. L'excavation de la galerie de dérivation se poursuivra. On commencera au printemps la construction du barrage et de l'évacuateur de crues.

Le chantier de la Romaine-2 sera en pleine activité en raison de la mise en eau prochaine du réservoir, prévue au printemps 2014. Le bétonnage de la centrale suivra son cours, en vue du montage des groupes turbines-alternateurs, entre autres. L'installation des systèmes mécaniques, électriques et de commande se poursuivra. Au printemps, on amorcera l'installation et le bétonnage des pièces encastrées de la prise d'eau et de l'évacuateur. La construction du barrage et des digues se terminera à l'automne. Enfin, l'installation des vannes de l'ouvrage de restitution de débit réservé pourra débuter après la crue de printemps.

À la Romaine-3, les travaux prévus en 2013 consisteront à asphalté le troisième tronçon de la route de la Romaine (jusqu'au kilomètre 117) et à prolonger la route jusqu'au kilomètre 144. On aménagera aussi l'accès permanent à la centrale de la Romaine-3 de même que le chemin reliant la centrale et le barrage. On amorcera le déboisement à l'emplacement des ouvrages, en plus de procéder à l'excavation de la dérivation provisoire. Enfin, la construction du campement du Mista se poursuivra avec l'installation de dortoirs et de bâtiments de service.

Milieu naturel

- AECOM. 2013 (en préparation). *Complexe de la Romaine. Suivi du caribou forestier. Inventaire hivernal, suivi de la survie estivale des faons et autres activités de terrain en 2012*. Montréal, AECOM.
- Canards Illimités Canada. 2012. *Complexe de la Romaine. Plan de conservation des milieux humides de la Minganie*. Québec, Canards Illimités Canada. 43 p. et ann.
- Environnement illimité. 2013. *Complexe de la Romaine. Schéma directeur pour l'implantation du touladi dans le réservoir de la Romaine 1. 2013. Version préfinale*. Préparé par Frédéric Burton, Jean Paradis et Nicolas Ouellet pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, Environnement illimité. 71 p. et 6 ann.
- Environnement illimité. 2012. *Complexe de la Romaine. Suivi de l'éperlan arc-en-ciel. Travaux 2012. Version préfinale*. Préparé par Isabelle Lefebvre et Marc Gendron pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, Environnement illimité.
- GENIVAR. 2013. *Complexe de la Romaine. Survie des embryons de saumon atlantique. Faune ichtyenne. Rapport d'activités 2012*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR.
- GENIVAR. 2013. *Complexe de la Romaine. Étude environnementale en phase projet. État de référence de la population de saumon atlantique. Suivi 2012*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR.
- GENIVAR. 2013. *Énoncé d'envergure. Aménagement de milieux humides sur le banc d'emprunt du lac du Deuxième Camp dans le secteur du complexe Romaine*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR. 34 p. et ann.
- GENIVAR. 2012. *Études environnementale en phase projet. Faune ichtyenne 2012. Diagnose de lacs entre RO 3 et RO 4*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR. 37 p. et ann.
- Golder Associés. 2012. *Complexe de la Romaine. Caractérisation biologique des lacs Maurice et OC-1 préalable à l'ensemencement d'ombles chevaliers*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, Golder Associés. 57 p. et ann.
- Golder Associés. 2012. *Complexe de la Romaine. Étude du hibou des marais (Asio flammeus)*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, Golder Associés. 26 p. et ann.
- Lizotte, M., et C. Fortin. 2013. *Complexe de la Romaine. Étude environnementale en phase projet. Problématique du castor dans la construction des voies d'accès. Priorités d'interventions, recommandations et atlas cartographique 2012*. Lévis, Lizotte Solutions et SNC-Lavalin.
- Maloney, A., J. Deshayes et D. Bouchard. 2012. *Complexe de la Romaine. Transplantations végétales. Activités 2011*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Lévis, SNC-Lavalin. 29 p. et ann.
- Roche. 2012. *Complexe de la Romaine. Caractérisation préalable du nouveau tronçon de route entre la Romaine 3 et la Romaine 4. Caractérisation des cours d'eau pour assurer la libre circulation des poissons*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Québec, Roche. 11 p. et ann.

Milieu humain

- AECOM. 2013 (en préparation). *Complexe de la Romaine Phase Construction. Suivi environnemental 2012. Enquête auprès des travailleurs innus*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, AECOM.
- BCDM Conseil. 2013 (en préparation). *Complexe de la Romaine – Phase Construction. Suivi environnemental 2012. Retombées économiques 2012*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Mont-Tremblant, BCDM Conseil.
- Ethnoscop. 2013 (en préparation). *Raccordement du complexe de la Romaine. Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et poste des Montagnais. Inventaire et fouilles archéologiques*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Boucherville, Ethnoscop.
- GENIVAR. 2013 (en préparation). *Complexe de la Romaine Phase construction. Suivi environnemental 2012. Milieu minganois. Incidences sociales*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR.
- GENIVAR. 2013 (en préparation). *Complexe de la Romaine Phase construction. Suivi environnemental 2012. Milieu minganois. Utilisation du territoire*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR.
- Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2013. *Complexe de la Romaine – Phase construction. Suivi environnemental 2013. Activités de chasse et de pêche des travailleurs*. Montréal, Hydro-Québec Équipement et services partagés.

Annexe A : Calendrier du suivi environnemental

Objet	Conditions actuelles						Conditions futures																														
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 a	2015 b	2016 c	2017 c	2018	2019 d	2020 d	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040				
Milieu physique																																					
Régime thermique de la rivière Romaine		R	R	R	R	R	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
Régime des glaces de la rivière Romaine			R	R	R	R				•	•	•	•	•	•																						
Régime de débits réservés écologiques							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																				
Turbidité de l'eau pendant le remplissage des réservoirs de la Romaine 2 et de la Romaine 3							•	•	•	•																											
Poissons – Ensemble des secteurs																																					
Communautés, production et utilisation de l'habitat dans les réservoirs :																																					
• secteur de la Romaine-1												•	•			•				•				•													
• secteur de la Romaine-2									•			•	•			•				•					•												
• secteur de la Romaine-3												•	•			•				•				•													
• secteur de la Romaine-4																•				•				•													
Mercure dans la chair des poissons :																																					
• teneurs en mercure de la chair des poissons										•		•				•				•				•								•					
• communication des risques et avantages liés à la consommation de poisson						•					•		•				•			•					•							•					

a. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 2. / b. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 1.

c. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 3. / d. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 4.

• : Année de suivi ○ : Suivi selon le résultat des études A : Réalisation de mesures d'atténuation E : Enseignement En : Entrevues R : Année de référence S : Sondage T : Transplantation

Objet	Conditions actuelles					Conditions futures																																			
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 a	2015 b	2016 c	2017 c	2018	2019 d	2020 d	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040								
• exposition au mercure des populations locales												•											•																		
• efficacité du programme de communication												•																													
Poissons captifs dans les tronçons court-circuités de la Romaine-3 et de la Romaine-4												À déterminer en fonction des occurrences de déversement.																													
Libre circulation des poissons aux traversées de cours d'eau :																																									
• kilomètres 0-48				•																																					
• kilomètres 48-86					•																																				
• kilomètres 86-117						•																																			
• kilomètres 117-152									•																																
Poissons – Secteur de la Romaine-1																																									
Évolution de la population de touladis dans le réservoir de la Romaine 1 :																																									
• intégrité des frayères aménagées							A	A	•			•		•			•				•			•					•												
• utilisation des frayères aménagées							A	A		•		•		•			•				•			•					•												
• population et production									E	E	E	E	E	E		•	•		•					•																	
Poissons – Secteur de la Romaine-2																																									
État et utilisation de la frayère réaménagée pour le grand corégone							A	•	•			•																													

a. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 2. / b. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 1.

c. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 3. / d. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 4.

• : Année de suivi ○ : Suivi selon le résultat des études A : Réalisation de mesures d'atténuation E : Ensemencement En : Entrevues R : Année de référence S : Sondage T : Transplantation

Objet	Conditions actuelles					Conditions futures																															
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 a	2015 b	2016 c	2017 c	2018	2019 d	2020 d	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040				
Poissons – Aval de la centrale de la Romaine-1 (saumon atlantique)																																					
Survie des embryons de saumon			R	R	R	•		•	•					•	•							•															
Population de saumons adultes			R			R		•	•	•		•		•			•					•															
Dévalaison des smolts						R	R	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
Échouage et entraînement des juvéniles :																																					
• échouage										•	•	•	•	•																							
• entraînement				R						•	•	•	•	•																							
Survie des juvéniles				R		•	•	•	•	•		•		•			•																				
Gestion des débits en période de fraie et utilisation des frayères naturelles :																																					
• validation de la modélisation hydraulique								•																													
• validation de la modélisation biologique								•	•	•		•		•			•					•															
• déroulement de la fraie			R					•	•	•		•		•			•					•															
• dénombrement des nids et présence d'alevins			R	R	R	R		•	•	•	•	•	•	•			•					•															
Franchissabilité des chutes à Charlie			R			R		•	•	•		•		•																							
Impact des modifications du régime thermique :																																					
• alimentation des juvéniles						R	R	•		•		•		•			•					•															
• période d'éclosion et émergence						R	R	•		•		•		•			•					•															
• âge à la smoltification et taux de croissance						R	R	•		•		•		•			•					•															

a. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 2. / b. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 1.
c. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 3. / d. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 4.

• : Année de suivi ○ : Suivi selon le résultat des études A : Réalisation de mesures d'atténuation E : Ensemencement En : Entrevues R : Année de référence S : Sondage T : Transplantation

Objet	Conditions actuelles						Conditions futures																														
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 a	2015 b	2016 c	2017 c	2018	2019 d	2020 d	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040				
Aires de fraie, d'élevage et d'hivernage aménagées pour le saumon						A	A	•	•	•		•		•			•					•															
Dynamique sédimentaire en aval de la centrale de la Romaine-1						R		•						•								•															
Qualité granulométrique des frayères naturelles à saumon		R	R	R				•	•	•		•		•			•					•															
Performance de l'aménagement de la rivière Bat-le-Diable						A	•	•	•		•			•					•																		
Poissons – Secteur de la Romaine-4																																					
Population de ouananiches résultant de l'ensemencement :											E	E	E	E	E	E	E	E																			
• dévalaison des smolts												•	•	•			•	•			•	•															
• présence de nids																	•		•		•																
• population et production																•		•	•					•				•									
• aménagements (au besoin)																•		•			•			•				•									
• présence de l'éperlan arc-en-ciel				•																																	
• accessibilité du tributaire R2300292D														•																							
Transfert d'ombles chevaliers :																																					
• pérennité des populations et des aménagements et utilisation des frayères						E		•	•	•	A	•	•	•			•				•										•						
• autres composantes biotiques						R				•		•		•			•				•																

a. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 2. / b. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 1.
c. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 3. / d. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 4.

• : Année de suivi ◦ : Suivi selon le résultat des études A : Réalisation de mesures d'atténuation E : Ensemencement En : Entrevues R : Année de référence S : Sondage T : Transplantation

Objet	Conditions actuelles							Conditions futures																													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 a	2015 b	2016 c	2017 c	2018	2019 d	2020 d	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040				
Végétation																																					
Développement naturel de milieux humides en réservoir								•			•			•				•					•														
Développement des milieux humides aménagés						A	A	A	A	A •	A •	A		•		•		•					•														
Transplantations végétales :																																					
• succès de transplantation de la matteuccie fougère-à-l'autruche		T	•	•		•																															
• succès de transplantation de l'udsonie tomenteuse		T	T	T	•	•	•																														
Faune terrestre et semi-aquatique																																					
Utilisation du milieu par le caribou forestier :																																					
• inventaire hivernal	R				•			•			•			•				•																			
• suivi télémétrique	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																										
Déplacement de la faune durant la mise en eau							•	•	•	•	•	•																									
Oiseaux																																					
Utilisation des réservoirs par la sauvagine :																																					
• réservoir de la Romaine 1								R			•			•				•																			
• réservoir de la Romaine 2						R		•			•			•				•																			
• réservoir de la Romaine 3								R			•			•				•																			
• réservoir de la Romaine 4											R			•				•																			

a. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 2. / b. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 1.
c. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 3. / d. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 4.

• : Année de suivi ○ : Suivi selon le résultat des études A : Réalisation de mesures d'atténuation E : Ensemencement En : Entrevues R : Année de référence S : Sondage T : Transplantation

Objet	Conditions actuelles					Conditions futures																															
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 a	2015 b	2016 c	2017 c	2018	2019 d	2020 d	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040				
Utilisation par la sauvagine des milieux humides aménagés							•	•			•		•	•				•																			
Utilisation des nichoirs à canard arboricole											•	•	•	•	•																						
Utilisation des plateformes à balbuzard pêcheur				A		A	A	•			•			•				•																			
Utilisation du nid d'aigle royal			•	•	•	•	•	•	•	•																											
Océanographie physique et biologique																																					
Caractéristiques physiques de la zone de l'embouchure							R	•		•		•	•	•			•					•															
Herbiers de zostère marine							R	•		•		•	•	•			•					•															
Populations et habitats de la mye commune							R	•		•		•	•	•			•					•															
Frayères à capelan							R	•		•		•	•	•			•					•															
Fraie de l'éperlan arc-en-ciel					•	•		○	○	○	○																										
Production planctonique en milieu marin						•		•		•		•	•																								
Environnement économique																																					
Retombées économiques (estimation)		R	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•																				
Retombées économiques (entrevues)				•	•			•				•																									

a. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 2. / b. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 1.

c. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 3. / d. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 4.

• : Année de suivi ○ : Suivi selon le résultat des études A : Réalisation de mesures d'atténuation E : Ensemencement En : Entrevues R : Année de référence S : Sondage T : Transplantation

Objet	Conditions actuelles						Conditions futures																														
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 a	2015 b	2016 c	2017 c	2018	2019 d	2020 d	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040				
Communauté minganaïse																																					
Utilisation du territoire par les Minganois :																																					
			R		En	S		En	S			En	S		En		S																				
		R						•		•			•																								
Chasse et pêche par les travailleurs			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																								
Incidences sociales chez les Minganois		R	R		En	S		En		S		En	S		En		S																				
Circulation routière		R	•	•	•	•	•																														
Communautés innues																																					
Utilisation du territoire par les Innus d'Ekuantshit et de Nutashkuan :																																					
			R		•			•				•					•																				
		R	R			En				•			•				•																				
• savoir traditionnel				•	•	•	•																														
Incidences sociales chez les communautés innues			R		En	S		En		S		En	S		En		S																				
Travailleurs innus			•		•		•			•			•																								
Forêt																																					
Récupération du bois marchand		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																								
Plantations dans les espaces perturbés par les travaux							•	•	•	•	•	•	•	•		•																					
Débris ligneux et tourbières flottantes dans les réservoirs							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

a. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 2. / b. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 1.

c. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 3. / d. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 4.

• : Année de suivi ○ : Suivi selon le résultat des études A : Réalisation de mesures d'atténuation E : Ensemencement En : Entrevues R : Année de référence S : Sondage T : Transplantation

Objet	Conditions actuelles							Conditions futures																													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 a	2015 b	2016 c	2017 c	2018	2019 d	2020 d	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040				
Ambiance sonore																																					
Bruit associé à la circulation sur la route 138		R	•	•	•	•	•	•																													
Gaz à effet de serre																																					
Émissions de gaz à effet de serre		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																								

a. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 2. / b. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 1.

c. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 3. / d. Année de remplissage du réservoir de la Romaine 4.

• : Année de suivi ○ : Suivi selon le résultat des études A : Réalisation de mesures d'atténuation E : Ensemencement En : Entrevues R : Année de référence S : Sondage T : Transplantation

Annexe B : Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation

Le tableau B-2 présente le calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation relatives au complexe de la Romaine. Afin de bien situer ces mesures dans le déroulement des travaux, le tableau B-1 rappelle les principales étapes de réalisation du projet.

Tableau B-1 : Étapes de réalisation du projet

Activité	Début	Fin
Construction de la route de la Romaine		
Route 138-kilomètre 48	Juillet 2009	Novembre 2009
Kilomètres 48-86	Juillet 2010	Novembre 2011
Kilomètres 86-117	Août 2011	Novembre 2012
Kilomètres 117-144	Août 2013	Octobre 2014
Kilomètres 144-152	Août 2015	Février 2016
Construction des campements de travailleurs		
Campement du kilomètre 1	Mai 2009	Juillet 2009
Campement des Murailles	Octobre 2009	Octobre 2011
Campement du kilomètre 84	Juin 2011	Avril 2012
Campement du Mista	Août 2012	Mai 2015
Construction des centrales		
Romaine-1	Avril 2012	Mars 2016
Romaine-2	Novembre 2009	Décembre 2014
Romaine-3	Février 2013	Décembre 2017
Romaine-4	Août 2015	Décembre 2020
Déboisement des réservoirs		
Romaine 1	Septembre 2013	Décembre 2014
Romaine 2	Novembre 2010	Mars 2014
Romaine 3	Octobre 2014	Avril 2016
Romaine 4	Novembre 2017	Mars 2019
Remplissage des réservoirs		
Romaine 1	Octobre 2015	Novembre 2015
Romaine 2	Avril 2014	Juillet 2014
Romaine 3	Octobre 2016	Mai 2017
Romaine 4	Septembre 2019	Mai 2020
Mise en service des centrales		
Romaine-1	Mars 2016	
Romaine-2	Décembre 2014	
Romaine-3	Décembre 2017	
Romaine-4	Décembre 2020	

ANNEXE B

Tableau B-2 :
Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Géomorphologie et dynamique sédimentaire																							
Éviter le déboisement des talus sableux dont la pente dépasse 30 degrés ainsi que la circulation de véhicules lourds dans les zones à risque de décrochement et à proximité [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Prendre les mesures appropriées (type de batardeau, ajout de rideaux de confinement ou autres) afin de limiter la mise en suspension de particules fines dans l'eau [Romaine-4 et Romaine-1]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Adapter le calendrier des travaux d'excavation du seuil rocheux à l'exutoire du bassin des Murailles (PK 81,8 de la Romaine) de façon à profiter du bas niveau lié à la 2 ^e étape de remplissage du réservoir de la Romaine 2 [Romaine-2]						✓																	
Poissons																							
Optimiser la conception des ouvrages afin de diminuer la hauteur de la chute dans les canaux de fuite des évacuateurs de crues [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Mettre en œuvre un programme d'amélioration des populations de ouananiches (introduction d'alevins et d'œufs dans deux tributaires afin de favoriser l'expansion de l'espèce dans le réservoir de la Romaine 4) [Romaine-4]									✓	✓	✓	✓											

- a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).
b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.
RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇨ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Protéger les stocks naturels d'ombles de fontaine dans les tributaires du réservoir de la Romaine 4 [Romaine-4]								✓	✓	✓													
Aménager trois frayères à touladi (PK 54,8, 56,2 et 81 de la Romaine) et implanter une population de touladis dans le réservoir de la Romaine 1 [Romaine-1]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										
Déplacer des populations d'ombles chevaliers dans des lacs choisis et, au besoin, y aménager des frayères [Romaine-4]				⇒	✓	✓			✓														
Réaménager une frayère à grand corégone au PK 81,3 de la Romaine [Romaine-2]						✓																	
Maintenir un niveau minimal de 80,8 m entre les PK 69 et 81,8, pour protéger la frayère à grand corégone en cas d'arrêt de production à la Romaine-2 [Romaine-2]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➡
Étudier la possibilité d'aménager des batardeaux ennoyés pour maximiser les habitats du poisson [Romaine-4, Romaine-3 et Romaine-2]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Poissons – saumon atlantique																							
Aménager un obstacle pour permettre la montaison du saumon [rivière Bat-le-Diable]				⇒	✓																		
Aménager un passage permettant aux poissons présents dans le tronçon court-circuité de la Romaine-1 de rejoindre le reste de la rivière [Romaine-1 et tronçon aval]					✓																		
Aménager des frayères à saumon dans le secteur des PK 49 et 51 de la Romaine [tronçon aval]					✓	✓																	

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇒ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Aménager des aires d'alimentation et d'hivernage pour les saumons juvéniles [tronçon aval]					✓	✓																	
Respecter le régime de débits réservés écologiques en aval de la centrale de la Romaine-1 [Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	→
Moduler l'exploitation de la centrale de la Romaine-1 de façon à éviter l'échouage ou l'entraînement de saumons juvéniles [Romaine-1 et tronçon aval]								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	→
Au besoin, maintenir un débit constant, mais plus élevé durant la fraie, pour absorber la crue d'automne si la réserve libre n'est pas suffisante [Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	→
Mettre en place un ouvrage de restitution de débit au barrage de la Romaine-2 [Romaine-2]					✓																		
Informier le gestionnaire des ressources fauniques sur le risque de surexploitation du stock de saumons de la Romaine durant le remplissage du réservoir de la Romaine 2 [Romaine-2 et tronçon aval]						✓																	
Mettre en œuvre un programme de mise en valeur du saumon [tronçon aval]		⇒			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Mettre en œuvre un programme de compensation des salmonidés sur la Côte-Nord, en priorité en Minganie [Côte-Nord]		⇒			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇒ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Végétation																							
Mettre en œuvre un programme de transplantation de matteuccies fougère-à-l'autruche [Romaine-2]																							
Mettre en œuvre un programme de transplantation d'hudsonies tomenteuses [Romaine-4 et Romaine-1]																							
Mettre en œuvre un programme de compensation des impacts résiduels du projet sur les milieux humides [Minganie]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										
Végétation et faune																							
Réaménager les aires de travaux et les aires affectées aux installations temporaires [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]		⇒	⇒	⇒	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										
Déboiser une bande de 3 m de largeur sur l'ensemble des berges du réservoir de la Romaine 1 ainsi que sur certaines portions de berges des réservoirs de la Romaine 2, de la Romaine 3 et de la Romaine 4 en faveur de l'habitat riverain [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]		⇒			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Aménager deux ou trois baies du réservoir de la Romaine 1 en faveur de l'habitat riverain [Romaine-1]						✓																	
Végétation, faune et paysage																							
Aménager des milieux humides dans des bancs d'emprunt [principalement Romaine-3 et Romaine-2]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇒ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Végétation, navigation et paysage																							
Assurer le suivi des débris ligneux et des tourbières flottantes dans les réservoirs et, au besoin, enlever les débris [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Faune terrestre et semi-aquatique																							
Former des abris à partir des débris ligneux produits par le déboisement [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]		⇒			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Sensibiliser les travailleurs aux conséquences du dérangement et de l'exploitation de la faune [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Surveiller la faune durant le remplissage des réservoirs [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]						✓	✓	✓	✓		✓	✓											
Capter et déplacer les animaux en cas de danger pour les travailleurs [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Caribou forestier																							
Remettre rapidement en état les chemins d'accès aux ouvrages et les chemins de construction [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]		⇒	⇒	⇒	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Déterminer l'emplacement des installations de chantier en fonction des résultats du suivi du caribou forestier [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇒ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Oiseaux																							
Préserver des chicots et installer des niochors [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]		⇒			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Installer une plateforme de nidification pour le balbuzard pêcheur dans le secteur du lac Bernard [Romaine-2]																							
Restreindre les travaux de déboisement et de construction autour de deux nids de balbuzard pêcheur durant la période de reproduction [Romaine-3 et Romaine-2]					✓	✓																	
Installer deux plateformes de nidification pour le balbuzard pêcheur [Romaine-3 et Romaine-2]					✓	✓																	
Installer des niochors pour le garrot d'Islande [Romaine-3]							✓	✓	✓														
Restreindre les travaux à proximité du nid d'aigle royal et retirer les installations du dépôt de carburant après la construction de l'aménagement de la Romaine-3 [Romaine-3]					✓	✓	✓	✓	✓														
Inclure, dans le calendrier de déboisement des quatre réservoirs, des périodes de déboisement en automne et en hiver, soit en dehors de la période de reproduction des oiseaux [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇒ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Environnement socioéconomique																							
Maintenir la communication avec les représentants des organismes du milieu [Côte-Nord]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Maintenir un comité des retombées économiques régionales réunissant des Minganois et des Innus [Côte-Nord]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Inscrire des clauses de sous-traitance régionale dans les contrats [Côte-Nord]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Réserver certains contrats aux entreprises de la région, à la condition qu'il y ait concurrence [Côte-Nord]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Favoriser l'embauche de main-d'œuvre et l'achat de biens et de services de la Côte-Nord [Côte-Nord]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➔
Employer une personne-ressource chargée notamment de faciliter les relations entre les gens d'affaires du milieu et les entreprises de l'extérieur de la région [Côte-Nord]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Employer un coordonnateur à l'emploi [Côte-Nord]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Employer une personne-ressource pour soutenir la diffusion de l'information auprès de la population et participer au comité de suivi des relations avec le milieu [Côte-Nord]	➔				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Tenir des séances de sensibilisation des gestionnaires aux questions innues [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]	➔				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

➔ Reporté

➔ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Mettre en place un plan de communication destiné aux travailleurs afin de les informer et de les conseiller, notamment en cas de difficultés [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]	⇒	⇒			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Tenir des séances d'accueil des travailleurs [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Mettre en place un site Web sur le projet et sur son évolution (construction, emplois, etc.) [Québec]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Mettre en place une ligne d'information sans frais sur le projet [Côte-Nord et Québec]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Diffuser auprès de la population de l'information sur le projet et les résultats des principaux suivis [Côte-Nord et Québec]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Mercure et santé publique																							
Informar la population sur les risques et les avantages associés à la consommation de poisson au moyen de la diffusion et de la mise à jour de guides de consommation, en collaboration avec les agences locales de santé publique [Minganie]				⇒	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Chasse sportive, pêche sportive et villégiature																							
Aménager quelques surlargeurs le long de la route de la Romaine pour le stationnement des véhicules [route de la Romaine]				⇒				✓															
Limiter le brûlage de débris ligneux en période de chasse [Romaine-1]					✓	✓																	

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇒ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Sensibiliser les travailleurs à la réglementation en vigueur relative à la faune ainsi qu'aux activités des autres utilisateurs du territoire [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]	⇨				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Assurer la sécurité du public pendant l'exploitation des ouvrages (signaux sonores en cas de déversement aux évacuateurs de crues, panneaux d'information, etc.) [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➡
Ensemencer en ombles de fontaine des lacs situés à proximité des campements de travailleurs et mettre des installations et des équipements (quais, embarcations et autres) à la disposition des travailleurs [campements des Murailles et du Mista]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Villégiature																							
Indemniser les propriétaires de chalets et d'abris sommaires touchés par le projet [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]																							
Motoneige																							
Construire une passerelle permettant aux motoneigistes de franchir la Romaine en aval du barrage de la Romaine-1 à partir de l'hiver 2014-2015 [Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓																	

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.
RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇨ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Permettre aux motoneigistes d'utiliser le pont du kilomètre 9 de la route de la Romaine à partir de l'hiver 2016-2017 ; réaménager l'accès sur la rive gauche et aménager un stationnement d'une trentaine de places en rive droite à proximité des ouvrages de la Romaine-1 [Romaine-1]								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➔
Mettre en place une signalisation appropriée aux points d'intersection de la route de la Romaine et des principaux sentiers de motoneige ainsi qu'au pont du kilomètre 9 de la route de la Romaine [Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➔
Au besoin, déplacer le tronçon du sentier de motoneige Trans-Québec n° 3 qui sera croisé par la route de la Romaine [tronçon aval]																							
Informar la population sur les risques de circulation en motoneige sur la Romaine et sur les réservoirs [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➔
Indemniser le Club de motoneigistes Le Blizzard relativement au déplacement du relais du Club et d'une partie du sentier Trans-Québec n° 3 [tronçon aval]																							
Informar régulièrement les responsables du Club de motoneigistes Le Blizzard sur le déroulement des travaux [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

➔ Reporté

➔ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Appliquer les mesures de sécurité usuelles (notamment la mise en place d'une signalisation appropriée) à proximité des aires de travaux et des accès [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Au besoin, prendre les mesures de sécurité appropriées aux intersections des sentiers de motoneige et de la route 138 sur les deux tronçons de chaussée partagée, de concert avec le MTQ [route 138]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Informar la population sur les périodes de remplissage des réservoirs en hiver [Romaine-4 et Romaine-3]								✓	✓		✓	✓											
Navigation																							
Prendre les mesures nécessaires (portages et signalisation) pour faciliter le franchissement des ouvrages par les canoteurs et les kayakistes [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	→
Prendre les mesures appropriées à proximité des ouvrages (système d'alerte et autres) afin d'assurer la sécurité de la navigation durant l'exploitation des aménagements [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	→
Aménager des rampes de mise à l'eau au bord de chaque réservoir et au PK 2 de la Romaine [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]		⇒			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											

- a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).
b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.
RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié Réalisé ⇒ Reporté ➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Déboiser la couronne du réservoir de la Romaine 1 et, au besoin, déboiser certaines aires problématiques dans les autres réservoirs de manière à faciliter la navigation [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]					✓	✓	✓	✓		✓	✓												
Informers les usagers de la rivière sur la gestion des eaux de la Romaine [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➔
Informers les canoteurs et les plaisanciers au sujet des travaux et prévoir une signalisation appropriée [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Informers la population sur les périodes de remplissage des réservoirs [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]					✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓											
Autres activités récréotouristiques																							
Organiser des visites de chantier [Romaine-2]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Forêts																							
Récupérer le bois marchand [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
Circulation routière																							
Prendre les mesures appropriées (guérite durant la construction, limitation de la vitesse, aires de stationnement et autres) pour assurer la sécurité sur la route de la Romaine [route de la Romaine]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➔

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

➔ Reporté

➔ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Durant la construction, rendre disponibles à la guérite de la route de la Romaine des cartes indiquant l'horaire et les aires de travaux (notamment en ce qui a trait au dynamitage) [route de la Romaine]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Au besoin, mettre en œuvre des mesures pour accroître la sécurité sur la route 138 (contrôle policier, passages piétonniers, brigadiers scolaires, etc.) [route 138]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Au besoin, mettre en œuvre des mesures pour réduire le bruit sur la route 138 (réduction de la vitesse, interdiction du frein moteur, etc.) [route 138]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Mettre en place une navette d'autobus pour le transport des travailleurs entre Baie-Comeau et les campements et entre Natashquan et les campements																							
Mettre en place une navette aérienne pour le transport des travailleurs entre Montréal, Québec, Baie-Comeau et Havre-Saint-Pierre et entre Havre-Saint-Pierre, Natashquan et la Basse-Côte-Nord					✓																		
Communautés innues																							
Économie																							
Dans le cadre d'une ERA ^b , mettre en place des mécanismes visant l'embauche de travailleurs innus, la formation de la main-d'œuvre (fonds de formation) et l'attribution de contrats de gré à gré à des entreprises innues [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

➡ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Employer un conseiller en emploi innu pour l'ensemble des communautés innues concernées par le projet [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]	⇒				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										
Employer un adjoint au conseiller en emploi innu [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]		⇒	⇒		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Organiser des ateliers d'information et de préparation à l'emploi [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]																							
Sensibiliser les entrepreneurs à l'importance de favoriser la participation de la main-d'œuvre innue aux travaux [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]	⇒				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓										
Soutenir les actions visant à créer, aux campements de travailleurs et aux chantiers, un environnement de travail et un cadre de vie qui encouragent et valorisent la participation des Innus au projet [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]	⇒				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Dans le cadre d'une ERA, déterminer des modalités favorisant l'embauche de travailleurs innus et l'achat de biens et de services auprès d'entreprises innues (en exploitation) [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⇒

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.
RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇒ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Aspects sociaux																							
Mettre en place un plan de communication visant à informer les Innus du déroulement des travaux et des impacts du projet [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Employer un intervenant social ou un travailleur social pour répondre aux besoins des travailleurs innus engagés dans le projet [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]	⇨				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Maintenir un comité de suivi de l'intégration et du maintien en emploi des travailleurs innus engagés dans le projet [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]	⇨				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Tenir des séances d'accueil des travailleurs et y intégrer un volet d'information sur la culture et les activités des Innus [campements des Murailles et du Mista]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Soutenir la tenue d'activités aux campements de travailleurs visant à favoriser le rapprochement des travailleurs innus et non autochtones [campements des Murailles et du Mista]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Au besoin, tenir des ateliers thématiques sur les problématiques sociales touchant les travailleurs innus [campements des Murailles et du Mista]		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Dans le cadre d'une ERA, maintenir un fonds de soutien au développement économique et communautaire des communautés innues [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➡

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

⇨ Reporté

➡ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Utilisation du territoire																							
Dans le cadre d'une ERA, déterminer des mesures visant à développer, à sauvegarder et à mettre en valeur le patrimoine innu ainsi qu'à favoriser la pratique d' <i>Innu Aitun</i> [Ekuanitshit, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipu]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➔
Informar les Innus du calendrier et de la nature des travaux afin de leur permettre de planifier leurs activités dans les secteurs touchés [Ekuanitshit et Nutashkuan]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Mettre en place un plan de communication visant à informer les Innus du déroulement des travaux et des impacts du projet [Ekuanitshit et Nutashkuan]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Instaurer un programme de piégeage intensif de castors dans les aires d'enneigement des réservoirs et de part et d'autre de la route de la Romaine [Ekuanitshit]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Construire un camp communautaire aux environs de la Grande Chute [tronçon aval]					✓	✓																	
Aménager une piste de motoneige en rive droite de la Romaine depuis les environs de la route 138 jusqu'à la Grande Chute [tronçon aval]					✓	✓																	
Exploitation du saumon atlantique par les Innus d'Ekuanitshit																							
Informar les pêcheurs innus sur les travaux de construction à la Grande Chute (PK 52 de la Romaine) et le remplissage du réservoir de la Romaine 2 ainsi que sur leurs incidences sur le saumon [Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]						✓																	

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié

■ Réalisé

➔ Reporté

➔ Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà

ANNEXE B

Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation (suite)

Mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Informers les pêcheurs innus sur la modification des conditions de pêche découlant de la gestion hydraulique des ouvrages [Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	➔
Dans le cadre d'une ERA, déterminer des mécanismes de soutien de la pêche au saumon par les Innus [tronçon aval]	➔				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Archéologie																							
Effectuer des fouilles et des relevés archéologiques, et favoriser la participation des Innus à ces travaux [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]					✓	✓	✓	✓															
Communiquer au public les résultats des recherches archéologiques [Minganie]					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											
Contribuer, en collaboration avec le milieu, à la mise en valeur du patrimoine archéologique [Ekuanitshit et Nutashkuan]		➔			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓											

a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (PK 0-52,5).

b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada.

RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié



Réalisé



Reporté



Poursuite de l'activité jusqu'en 2040 et au-delà



Imprimé sur du papier fabriqué au Québec contenant
100 % de fibres recyclées postconsommation.

2013E0259
