

# Complexe de la *Romaine*

## Bilan

des activités environnementales

2010



### **Photos de la couverture**

*Photo principale* : Portage à la chute de l'Église, au PK 16 de la Romaine

*À gauche, en bas* : Barrière de comptage du saumon atlantique au PK 7,3 de la Romaine

*Au centre, en bas* : Fouilles archéologiques au PK 135 de la Romaine

*À droite, en bas* : Pose d'un collier émetteur sur un caribou forestier

---

**BILAN**  
des activités environnementales  
**2010**

Complexe de  
la ***Romaine***

Hydro-Québec Production

---

Juin 2011



## Table des matières

---

Introduction .....	7
Faits saillants .....	8
Caractéristiques du projet .....	13
Travaux effectués en 2010 .....	15
Principaux travaux .....	15
Route et campements .....	15
Ouvrages de la Romaine-2 .....	19
Récupération du bois marchand .....	20
Émissions de gaz à effet de serre .....	21
Retombées économiques régionales .....	23
Comités de relations avec le milieu .....	25
Comités en milieu minganois .....	25
Comité de suivi de l'entente de partenariat avec la MRC de Minganie .....	25
Sous-comité Relations avec le milieu .....	25
Table de relations avec le milieu .....	25
Comités en milieu innu .....	26
Sociétés innues .....	26
Comités techniques et environnementaux Romaine .....	26
Comités d'octroi et de suivi des contrats autochtones .....	27
Comité réunissant des Minganois et des Innus .....	27
Société Tshitassiu .....	27
Activités de communication .....	27
Suivi environnemental et mesures d'atténuation, de bonification et de compensation .....	29
Milieu naturel .....	29
Régime hydrologique .....	29
Régime thermique .....	30
État de la couverture de glace .....	31
Qualité granulométrique des frayères à saumon .....	35
Saumon atlantique .....	40
Énoncé d'envergure pour l'aménagement des obstacles infranchissables par le saumon de la rivière Bat-le-Diable .....	47
Transplantations végétales .....	49
Compensation des milieux humides .....	53
Caribou forestier .....	54
Caribou forestier et localisation des aires industrielles .....	57
Gestion du castor le long des routes .....	61
Utilisation des nids d'aigle royal .....	62
Milieu humain .....	63
Incidences sociales chez les Minganois .....	63
Circulation routière et ambiance sonore sur la route 138 .....	69
Utilisation du territoire par les Minganois .....	72
Chasse et pêche par les travailleurs durant leurs loisirs .....	78
Incidences sociales dans les communautés innues .....	82
Travailleurs innus .....	83

Utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan .....	84
Archéologie.....	88
Surveillance environnementale .....	95
Activités à venir pour 2011 .....	96
Études sectorielles .....	99

---

**Tableaux**

1 Principales caractéristiques des aménagements projetés .....	13
2 Routes et ponts à construire .....	14
3 Émissions de GES liées aux travaux exécutés en 2009 – Données révisées .....	22
4 Émissions de GES liées aux travaux exécutés en 2010 .....	22
5 Épaisseurs de glace mesurées en 2010 .....	34
6 Pourcentage moyen de particules fines dans les cubes d'infiltration en 2009 et en 2010 .....	39
7 Evolution du nombre de nids dans le bassin versant de la rivière Romaine .....	45
8 Caractéristiques des obstacles de la rivière Bat-le-Diable au PK 3,2 .....	47
9 Comparaison de la structure de la population et des indices de productivité obtenus lors de la classification de caribous en mars 2009 et 2010 .....	56
10 Demandes de CA ayant fait l'objet d'analyses spécifiques concernant le caribou forestier en 2009-2010 (secteur de la Romaine-2) .....	57
11 Répartition des nouveaux propriétaires (répondants à l'enquête) à Havre-Saint-Pierre en 2009 et en 2010 selon leur employeur .....	67
12 Bilan de l'exploitation du saumon dans la rivière Romaine et en Moyenne-Côte-Nord – 1990-2010 .....	77

---

**Figures**

1 Nombre de travailleurs associés aux principales étapes de réalisation du projet .....	14
2 Nombre moyen par mois de travailleurs au chantier du complexe de la Romaine en 2009 et en 2010 .....	15
3 Bulletins d'information diffusés en 2010.....	28
4 Débit mesuré au PK 16 de la Romaine en 2010 .....	29
5 Température de l'eau mesurée sur le cours inférieur de la Romaine en 2010 .....	30
6 Température de l'air durant l'hiver 2009-2010 à Havre-Saint-Pierre.....	31
7 Séquence des relevés des études hydrosédimentaires sur les frayères des PK 34,5 et 46,2 de la Romaine .....	36
8 Mobilisation du substrat au PK 46,2 de la rivière Romaine – Quadrats T1 et T2 .....	38
9 Cycle de vie du saumon atlantique .....	41
10 Barrière de comptage du saumon au PK 7,3 de la rivière Romaine.....	43
11 Aménagements proposés au PK 3,2 de la rivière Bat-le-Diable .....	48
12 Principales attentes des Minganois à l'égard du projet .....	65
13 Principales préoccupations des Minganois à l'égard du projet .....	66
14 Espèces de poisson dont les captures doivent être déclarées .....	79
15 Mise au jour d'une cabane de trappeur et reconstitution par modélisation .....	92

---

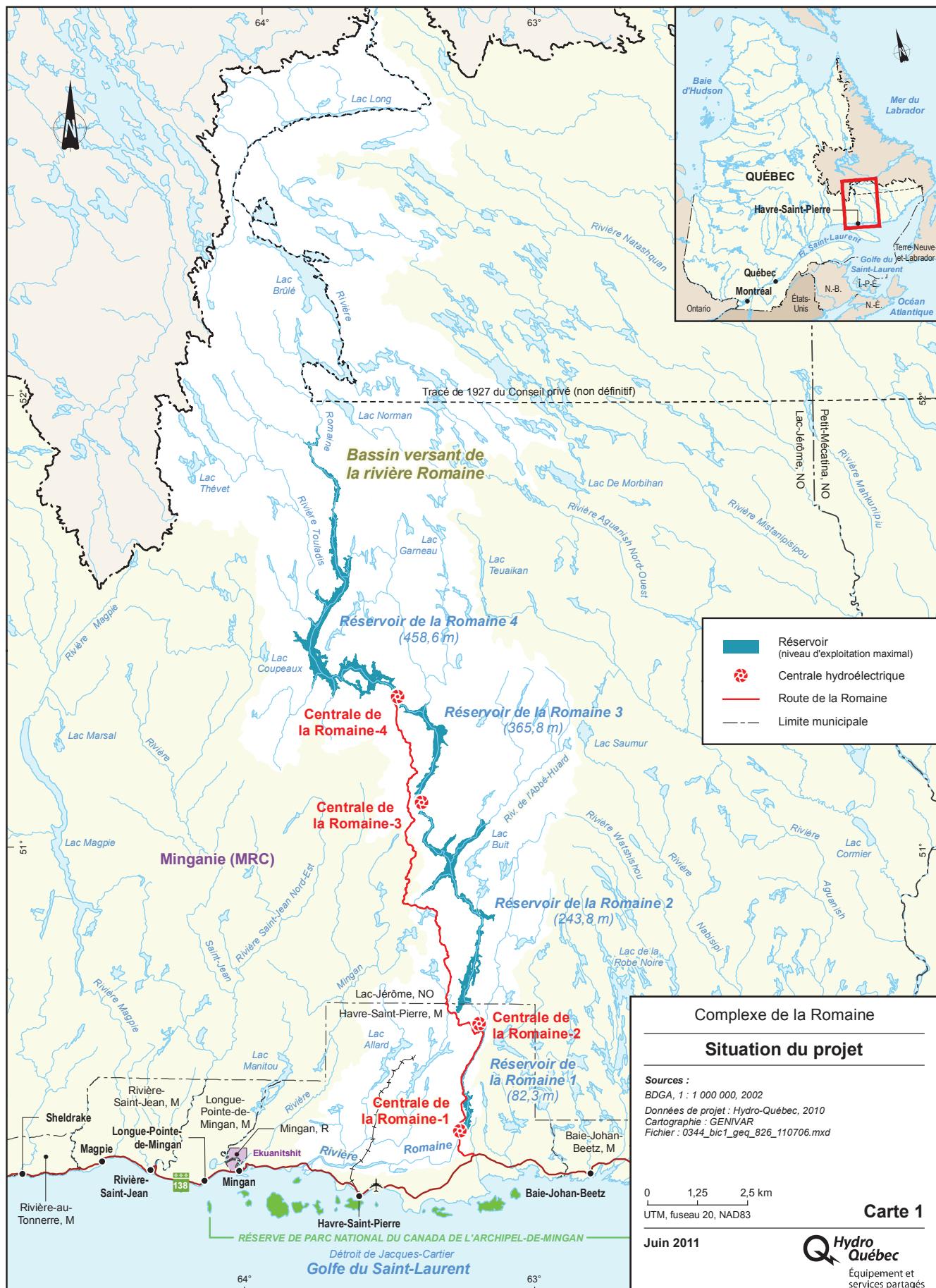
Cartes

1	Situation du projet .....	6
2	Travaux effectués en 2010 .....	17
3	Principaux points d'investigation de la couverture de glace – Hiver 2009-2010.....	32
4	Répartition des nids de saumon dans le bassin de la Romaine en 2010.....	46
5	Sites de travaux et de suivi de l'hudsonie tomenteuse et de la matteuccie fougère-à-l'autruche en 2010 .....	51
6	Aires industrielles ayant fait l'objet d'une analyse spécifique pour le caribou forestier en 2009 et en 2010 .....	59
7	Débits de circulation sur la route 138 .....	70
8	Utilisation du territoire par les Minganois en 2010.....	73
9	Chasse sportive en 2010 .....	75
10	Lacs pêchés par les travailleurs durant leurs loisirs en 2010 .....	81
11	Utilisation du territoire par les Innus .....	85
12	Interventions archéologiques en 2010.....	89

---

Annexes

A	Calendrier du suivi environnemental .....	101
B	Calendrier de mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation .....	109



## 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 sera aménagé dans la MRC de Minganie, sur la Côte-Nord (voir la carte 1). Il sera composé de quatre aménagements hydroélectriques dont la production énergétique annuelle moyenne atteindra 8,0 TWh. La superficie des quatre réservoirs totalisera 279 km<sup>2</sup>, 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 été amorcés 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 de 2009, et c'est aussi le cas pour certaines études de 2010, ont établi des états de référence qui serviront de points de comparaison pour l'appréciation des résultats des suivis à venir.

Pour chaque objet de suivi, le présent bilan décrit les objectifs poursuivis, les méthodes utilisées et les résultats obtenus. Le bilan rend également compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation en 2010. 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 caribou forestier ;
- le castor ;
- l'aigle royal ;
- les transplantations végétales ;
- les milieux humides ;
- les aspects sociaux chez les Minganois et chez les Innus ;
- l'utilisation du territoire par les Minganois et par les Innus ;
- la circulation routière et le bruit sur la route 138 ;
- les activités de chasse et de pêche des travailleurs ;
- l'archéologie.

En plus des activités de suivi, le bilan de 2010 rend compte des travaux réalisés — y compris les éléments connexes tels que la récupération du bois marchand et l'émission de gaz à effet de serre — ainsi que de la surveillance environnementale qui s'y rattache. Le bilan fait aussi le point sur les retombées économiques régionales et 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 dresse un aperçu des principales activités environnementales prévues en 2011.

Les calendriers du suivi environnemental et des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation sont respectivement 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 minganoise et innues.

Ces faits saillants abordent les travaux effectués en 2010, les retombées économiques régionales du projet ainsi que les principales réalisations en matière de relations avec le milieu. Ils présentent ensuite les éléments marquants des différentes activités environnementales de l'année.

### Travaux effectués en 2010

- La construction de la route de la Romaine a progressé jusqu'au kilomètre 66 et permis l'asphaltage des 48 premiers kilomètres.
- Le campement des Murailles compte plus de 1 200 lits sur les 2 000 projetés et offre divers services aux travailleurs (cafétéria, dépanneur, activités culturelles et sportives, etc.). Le campement du kilomètre 1 a été fermé en décembre et sera rouvert au besoin.
- Des travaux d'excavation ont débuté à la Romaine-2 pour les galeries de dérivation et d'amenée, la centrale et l'évacuateur de crues.
- Le déboisement du réservoir de la Romaine 2 a commencé à l'automne et celui de la route se poursuit. La récupération des bois marchands suit aussi son cours, notamment celle des bois provenant du réservoir (70 ha), qui ont été livrés à la Scierie Rivière Saint-Jean.
- Les travaux de 2010 ont entraîné une consommation de carburant équivalente à 39 192 t de CO<sub>2</sub>-éq. pour l'ensemble des activités.

### Retombées économiques régionales et main-d'œuvre

- Plusieurs entrepreneurs de la région ont obtenu des contrats ou ont agi à titre de sous-traitants. D'une valeur de plus de 159,1 M\$, les contrats obtenus par les entrepreneurs régionaux représentent 31 % de la valeur totale attribuée en 2010.
- Les retombées économiques pour la Côte-Nord (impacts primaires et impacts secondaires) sont estimées à 121,4 M\$ en valeur ajoutée et à 76,2 M\$ en masse salariale. Les retombées au chapitre de l'emploi totaliseraient 1 142 équivalents temps complet.

### Comités de relations avec le milieu

- Hydro-Québec a mis en œuvre un programme de communication publique pour informer la population et certains publics cibles ainsi que pour recueillir leurs préoccupations. Plusieurs outils et activités ont été développés (bulletins d'information, chroniques radio et télévisuelles, rencontres avec les publics cibles, visites de chantier, etc.), tant pour les Minganois que pour les Innus.
- On a renforcé le lien avec le public par la présence de conseillères (relations avec le milieu et impacts socio-économiques), de la ligne 1 800 et du site web, sur lequel Hydro-Québec a, entre autres, diffusé le premier bilan des activités environnementales du projet.
- Les comités en milieu minganois ont traité de problématiques telles que la circulation sur la route 138 ainsi que la disponibilité de logements et de places en garderie. On a revu les rôles et les structures de certains comités pour améliorer l'efficience de leur fonctionnement.
- Grâce aux fonds reçus conformément aux ententes, les sociétés innues ont contribué à divers projets (développement économique et communautaire, activités traditionnelles, formation) et ont embauché une coordonnatrice dans chacune des quatre communautés signataires. Les comités techniques et environnementaux Romaine (CTER) ont pris connaissance des études de suivi environnemental concernant les Innus et les ont commentées.
- La Société Tshitassiu a été constituée, regroupant des représentants innus, minganois et d'Hydro-Québec, en vue de l'élaboration d'un plan de gestion de la faune dans le secteur de la rivière Romaine, en collaboration avec le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF).

### Rivière Romaine

- Le régime hydrologique de la rivière a été marqué en 2010 par une pointe de crue printanière hâtive et plus faible que la normale, mais, surtout, par d'importantes crues automnales au début de novembre et à la mi-décembre.
- L'accès à la rivière par la couverture de glace a été nettement moins facile que d'habitude, d'abord en raison de la prise tardive des glaces à la traversée du PK 3\*, puis à cause de leur fonte hâtive au printemps sur tout le tronçon situé en aval de la Grande Chute.

---

\* PK : point kilométrique de rivière.

## Saumon atlantique

- Le suivi de la qualité granulométrique des frayères à saumon indique que la proportion de sédiments fins (moins de 2 mm) y est demeurée inférieure à 20 % durant toute l'année de suivi, ce qui est adéquat pour la survie des embryons. Cette proportion avait cependant sensiblement augmenté après le passage de la crue automnale de 2009, pour demeurer élevée, de l'ordre de 11 à 14 %, pendant toute la période d'incubation des œufs. La crue printanière n'a pas nettoyé les dépôts accumulés.
- Le dispositif de comptage installé au PK 7,3 a permis d'inventorier 53 saumons en montaison en 2010. Ajouté aux prises effectuées en aval, le nombre de saumons en montaison est évalué entre 99 et 151 individus\*. Le déclin est de l'ordre de 55 à 70 %\* par rapport à 2001, date du dernier décompte.
- Le taux d'exploitation du saumon se situe entre 67 et 86 %\* pour la pêche sportive et la pêche de subsistance dans la rivière Romaine.
- De 20 à 32 saumons\* ont pu frayer dans la Romaine ou la Puyjalon à l'automne 2010. Le nombre d'œufs déposés se situe entre 46 000 et 76 000.
- On évalue à 131 le nombre de nids de saumon dans l'ensemble du domaine salmonicole de la Romaine en 2010 (31 dans la Romaine, 85 dans la Puyjalon et ses affluents ainsi que 15 dans la rivière Allard). Ce nombre est en déclin par rapport à 2003 (-33 %), la tendance à la baisse étant encore plus marquée sur le cours principal de la Romaine (-62 %).
- Des capsules contenant 785 œufs de saumons fécondés en pisciculture ont été mises en place dans des tubes implantés dans les frayères des PK 34,5 et 46,2. On fera un suivi au printemps 2011 pour évaluer la survie des embryons.
- Un saumon muni d'un émetteur a franchi le bras gauche des chutes à Charlie à un débit de 344 m<sup>3</sup>/s en juillet 2010. Combiné aux résultats antérieurs, ce suivi corrobore la franchissabilité des deux bras de ces chutes à l'intérieur d'une gamme minimale de débits de 322 à 344 m<sup>3</sup>/s.
- À la suite des résultats positifs de l'étude du potentiel salmonicole dans la rivière Bat-le-Diable réalisée en 2009, Hydro-Québec a préparé un concept d'aménagement afin de permettre la franchissabilité des cascades situées au PK 3,2 de cet affluent de la Puyjalon. L'aménagement de fosses intermédiaires à chacune des cascades facilitera la progression des saumons et pourra être réalisé en un été, avant la montaison.

\* Selon que l'on considère les prises déclarées ou les prises estimées.

## Transplantations végétales

- Grâce aux tests de production et de transplantation réalisés en serre et en pépinière pour l'hudsonie tomenteuse, on a pu identifier différents paramètres favorisant la croissance de cette plante. Sur le terrain, le succès de transplantation a été supérieur aux attentes pour la première année, présentant un taux de 56 % (10 plans sur 18).
- À 63 % (15 plans sur 24), le taux de succès de transplantation de la matteuccie fougère-à-l'autruche a été inférieur à ce qui était attendu, car cette plante est présentée dans la littérature comme étant facile à transplanter et à cultiver.

## Compensation des milieux humides

- Outre les différents aménagements prévus pour compenser la perte de milieux humides, une contribution financière d'Hydro-Québec doit permettre le développement d'outils, tels un plan de conservation des milieux humides en Minganie, une évaluation des services écologiques associés aux milieux humides et un guide pour la construction de routes dans les tourbières.
- En 2010, on a signé une entente pour la réalisation du plan de conservation et on a développé une méthode pour l'évaluation des services écologiques et de leur valeur, de façon à pouvoir entreprendre les travaux en 2011.

## Caribou forestier

- Treize groupes de caribous totalisant 92 individus ont été repérés et classifiés en 2010. La structure de population et les indices de productivité obtenus suggèrent une population stable. Le taux de survie des faons entre la gestation et l'automne (50 %) est meilleur qu'en 2009.
- On a analysé la localisation de 61 aires industrielles à planter en fonction de l'utilisation du territoire par le caribou forestier. Situées au sud de la Romaine-2, surtout dans la vallée, ces implantations touchent jusqu'à maintenant des secteurs peu fréquentés par l'espèce.

## Gestion du castor le long des routes

- Entre les kilomètres 0 et 120 de la route de la Romaine, 305 franchissements de cours d'eau ont été caractérisés en 2010. Grâce aux interventions de 2009, seules quatre traversées ont nécessité une intervention prioritaire sur le tronçon de route inventorié l'an dernier. Au total en 2010, 17 barrages de castors ont dû être ouverts ou défaits, et 43 castors ont été capturés.

## Utilisation des nids d'aigle royal

- Aucun des deux nids d'aigle royal situés dans le secteur de la Romaine-3 n'a été utilisé en 2010. Hydro-Québec a néanmoins restreint les déplacements d'hélicoptères dans ce secteur afin d'éviter tout risque de dérangement.

## Perceptions du projet par les Minganois

- Presque tous les Minganois consultés lors d'un sondage réalisé dans la MRC de Minganie disent avoir eu accès à de l'information sur le projet, mais les deux tiers souhaitent en obtenir davantage.
- Environ un Minganois sur deux estime que le projet procure des bénéfices (création d'emplois, croissance de l'économie locale), mais aussi qu'il engendre des effets négatifs (circulation routière, hausse du coût de la vie) pour les communautés. Les perceptions sont moins marquées quant aux effets sur le plan personnel, mais portent sur les mêmes aspects qu'à l'échelle communautaire.
- Un peu plus de la moitié des Minganois expriment des attentes envers le projet, principalement liées à la création d'emplois, à l'embauche de main-d'œuvre locale et à la revitalisation des municipalités.
- Un peu moins de la moitié mentionne des préoccupations, d'abord en matière d'environnement (taux de mercure, déboisement, faune, paysage) et, dans une moindre mesure, de circulation routière.
- Le tiers des Minganois anticipent une amélioration de la qualité de vie dans leur communauté au cours des cinq prochaines années grâce au développement associé au projet. Chez les moins optimistes (une personne sur cinq), la détérioration du climat social est la principale crainte exprimée.

## Incidences sociales chez les Minganois

- L'effet combiné de plusieurs projets a conduit à un essor important du marché immobilier, tant sur le plan de la construction de nouvelles unités d'habitation que de la revente de maisons. La tendance a touché plus fortement Havre-Saint-Pierre, mais s'est aussi fait sentir dans les autres localités de la MRC. La pression sur le parc locatif, déjà importante, a également augmenté.
- De fait, 103 ménages ont acquis une résidence neuve à Havre-Saint-Pierre en 2009 et en 2010. Cet essor est principalement attribuable à l'embauche de travailleurs à Rio Tinto, Fer et Titane, dans les divers services publics et dans les entreprises privées. Les travailleurs du chantier de la Romaine représentent moins de 10 % de ces ménages.
- Un peu plus du tiers des 103 ménages sont composés de Minganois de retour dans la région ou de gens provenant de l'extérieur.
- Les listes d'attente en garderie, déjà importantes, se sont allongées avec l'arrivée de ces nouvelles familles.
- La présence de travailleurs a entraîné une hausse des visites de 19 % à l'urgence du Centre de santé et de services sociaux de la Minganie (CSSSM) entre mai et décembre 2009, mais cette hausse a été moins importante en 2010 (hausse globale des visites de 0,6 % pour 2009-2010 par rapport à 2008-2009). La majorité des Minganois indiquent n'avoir ressenti aucune différence dans la qualité des services fournis par cette institution en 2009.
- Selon les autorités, la présence accrue des travailleurs dans la région n'a pas eu de répercussion sur la sécurité publique.
- L'importante offre d'emplois a par contre affecté la persévérance scolaire et la diplomation de plusieurs étudiants. Elle a aussi entraîné un roulement de main-d'œuvre dans certaines entreprises, ce qui s'est souvent traduit par une amélioration de la rémunération et des conditions de travail.
- Sur le plan de l'hébergement commercial, l'offre a plus que doublé à Havre-Saint-Pierre entre 2008 et 2009. Le nombre de nuitées s'est considérablement accru, passant de 5 936 à 17 285 entre les étés 2008 et 2010. Le taux de chambres disponibles est néanmoins toujours demeuré d'au moins 15 % depuis le début des travaux.

## **Circulation routière et ambiance sonore sur la route 138**

- Selon les comptages réalisés par le ministère des Transports du Québec (MTQ), les municipalités de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean ont connu des augmentations moyennes respectives de 15 et 46 véhicules par jour entre août 2009 et août 2010. Les proportions de camions seraient demeurées relativement stables.
- Selon les données de la guérite d'accès au chantier, la hausse de circulation liée aux travaux a été de 48 véhicules en moyenne par jour sur la route 138 dans ces municipalités.
- À Havre-Saint-Pierre, la circulation additionnelle liée au chantier est plus importante en raison des déplacements pendulaires des travailleurs résidant dans ce secteur (55 % des déplacements), soit 432 véhicules par jour en août 2010.
- La répartition journalière de la circulation liée au chantier est à peu près égale tout au long de la semaine.
- À partir des variations de circulation mesurées à Rivière-au-Tonnerre et à Rivière-Saint-Jean, on a estimé les augmentations de bruit à 0,1 et à 0,2 dBA respectivement entre 2009 et 2010. De fait, une très faible minorité de Minganois ont mentionné l'augmentation du bruit et les vibrations sur la route 138 comme impacts négatifs du projet depuis le début des travaux.
- On a mis en œuvre plusieurs mesures pour atténuer les problèmes de circulation sur la route 138, notamment un programme de sécurité routière pour les travailleurs de la Romaine, la numérotation des véhicules d'Hydro-Québec pour permettre leur identification, la mise en service de navettes d'autobus et aérienne pour le transport des travailleurs, l'amélioration de la signalisation routière près d'un établissement scolaire, le marquage de traverses piétonnières et un contrôle policier accru.

## **Utilisation du territoire par les Minganois**

- La proportion de chasseurs est généralement stable. Près de deux chasseurs sur trois jugent que la quantité de gibier est stable, mais 21 % croient qu'il y a eu diminution, ce qu'ils attribuent pour la plupart au dérangement causé par les travaux (surtout le bruit des hélicoptères).

- La pratique de la pêche au saumon est aussi relativement stable, alors que le succès de pêche a augmenté en 2010. Le nombre moyen de captures connaît cependant une diminution majeure (-85 % par rapport aux années 1990-1994), ce qui est similaire (tout en étant plus marqué) à la tendance observée en Moyenne-Côte-Nord (-74 %).
- Tous les piégeurs concernés se disent préoccupés par le projet ou inquiets pour l'avenir de leurs terrains.
- La moitié des utilisateurs du territoire naviguent sur la Romaine, presque tous en aval de la Grande Chute. Une minorité (13 %) affirme avoir été affectée par les travaux ou par la présence d'équipements en 2010.
- La plupart des villégiateurs (83 %) ont indiqué que la construction n'avait perturbé ni leurs activités ni leurs séjours.
- Les trois quarts des utilisateurs du territoire estiment que la présence de la route de la Romaine aura un effet sur la pratique de leurs activités. Parmi eux, les trois quarts anticipent un effet positif lié à un accès plus facile et à l'ouverture de nouveaux territoires, alors que 13 % craignent une affluence accrue et ses conséquences.
- Plusieurs mesures ont été mises en œuvre en 2010 pour atténuer les effets négatifs de la construction sur la pratique des activités des Minganois. La sensibilisation des travailleurs, l'application de diverses mesures de sécurité, surtout à proximité des aires de travaux, et la diffusion d'information sur le déroulement des travaux en sont des exemples.
- Sur le plan touristique, la région de Duplessis a enregistré une hausse de 5 % entre la période de mai à septembre 2009 et la même période en 2010.

## **Chasse et pêche par les travailleurs durant leurs loisirs**

- Quelques travailleurs (3 %) ont pratiqué la pêche pendant leurs loisirs depuis leur arrivée au campement des Murailles. Près des trois quarts des prises provenaient des deux lacs ensemencés en ombles de fontaine adultes situés à proximité du campement.
- La chasse à l'original a été très peu pratiquée, puisque la route n'était pas accessible.

## **Incidences sociales dans les communautés innues**

- L'enquête réalisée dans les communautés innues révèle que les deux tiers de ces populations ont vu ou entendu de l'information sur le projet et que huit Innus sur dix souhaitent en obtenir davantage.
- Une minorité d'Innus ont ressenti des impacts positifs du projet, que ce soit sur le plan familial ou communautaire. La création d'emplois constitue à la fois le principal impact positif perçu et la principale attente exprimée. À l'opposé, la faible création d'emplois est considérée comme étant le principal impact négatif. Il y a une plus forte perception d'impacts négatifs que d'impacts positifs.
- Près de la moitié des Innus ayant exprimé des préoccupations à l'égard du projet s'inquiètent en premier lieu de l'ouverture du territoire. Près du tiers appréhende surtout les impacts du projet sur la faune.

## **Travailleurs innus**

- Neuf travailleurs innus sur dix ont une opinion positive de leur participation au chantier. Le travail, jugé intéressant et motivant, contribue à l'amélioration de l'estime de soi, des compétences et de la situation financière. Plus de huit Innus sur dix souhaitent d'ailleurs revenir travailler au chantier de la Romaine.
- Les conditions de vie au campement sont appréciées. Les améliorations souhaitées touchent la tenue d'activités de loisirs et culturelles, parmi lesquelles la construction d'un *shaputuan*\*, une plus grande écoute des besoins des travailleurs et un confort accru dans les roulettes.
- La présence d'une conseillère à l'emploi innue et d'un intervenant social au chantier est connue de plus des trois quarts des travailleurs innus.
- Hydro-Québec a mis en place plusieurs mesures visant l'embauche, l'intégration et le maintien en emploi des Innus, notamment des ateliers de préparation à l'emploi. On a aussi engagé un intervenant social.

## **Utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan**

- Le fonds *Innu Aitun* a favorisé la pratique des activités traditionnelles sur le territoire, permettant des déplacements plus accessibles et plus nombreux. Les excursions familiales ont en conséquence augmenté.
- Les utilisateurs n'ont pas noté d'impacts négatifs du projet sur la pratique d'*Innu Aitun*.
- Environ 140 Innus d'Ekuanitshit fréquentent la zone d'étude chaque année, surtout le bassin de la rivière Puyjalon. Une quarantaine d'Innus de Nutashkuan utilisent aussi la zone d'étude, majoritairement dans sa partie est.
- Diverses rencontres ont eu lieu avec les pêcheurs de saumon d'Ekuanitshit, ce qui a permis de leur présenter les suivis relatifs à l'utilisation du territoire et au saumon ainsi que les modes de gestion des débits de la Romaine prévus en exploitation.

## **Archéologie**

- Un site archéologique situé au PK 60 a révélé, grâce à une datation au radiocarbone, une occupation se situant entre 1670 et 1770. Il s'agit de la seule occupation connue à ce jour associée à cette période entre l'embouchure et le bassin supérieur de la Romaine.
- Un autre site situé au bassin des Murailles a continué d'être fouillé. Depuis 2009, on y a récupéré plus de 9 000 éclats et 70 outils de pierre taillée. Son occupation est antérieure à l'arrivée des Européens.

## **Surveillance environnementale**

- Le composteur pour les déchets organiques a été jugé efficace au campement du kilomètre 1 ; on en a donc installé un au campement des Murailles. Le suivi des eaux potables et usées du nouveau campement a été mis en branle.
- Un programme d'échantillonnage a été mis en œuvre pour le suivi des eaux d'exhaure liées aux forages des galeries.
- L'équipe d'environnement s'est élargie, ce qui a permis la mise au point de plusieurs outils de sensibilisation et de formation. On a implanté un système de gestion environnementale au chantier et élaboré un plan d'action pour perfectionner la gestion des urgences ainsi que le suivi des certificats d'autorisation et de conformité légale.

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

## Caractéristiques du projet

Aménagé sur la rivière Romaine au nord de la municipalité 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 km<sup>2</sup>.

Pour protéger le poisson et ses habitats, on 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 à 52,5).

La réalisation du complexe de la Romaine s'étendra de 2009 à 2020 (voir la figure 1). La route de la Romaine, actuellement en construction, s'étendra sur environ 150 km entre la route 138 et l'aménagement de la Romaine-4 (voir le tableau 2). En ce qui concerne l'hébergement, un centre permanent logera le personnel d'exploitation du complexe, alors que quatre campements temporaires accueilleront les travailleurs durant la construction, aux kilomètres 1, 36, 84 et 118 de la route de la Romaine.

Tableau 1 – Principales caractéristiques des aménagements projetés

Caractéristique	Romaine-4	Romaine-3	Romaine-2	Romaine-1
<b>Barrages</b>				
Emplacement sur la rivière (PK)	191,9	158,4	90,3	52,5
Hauteur (m)	87,3	92,0	109,0	37,6
Remblai (m <sup>3</sup> )	2 139 800	2 652 900	4 320 000	323 800
Déblai (m <sup>3</sup> )	128 000	171 000	125 000	28 400
<b>Réservoirs</b>				
Superficie maximale (km <sup>2</sup> )	142,2	38,6	85,8	12,6
Niveau d'exploitation maximal (m)	458,6	365,8	243,8	82,3
Niveau d'exploitation minimal (m)	442,1	352,8	238,8	80,8
Marnage maximal (m)	16,5	13,0	5,0 <sup>a</sup>	1,5
<b>Centrales</b>				
Débit d'équipement (m <sup>3</sup> /s)	307	372	453	485
Débit réservé (m <sup>3</sup> /s)	1,8	2,2	2,7	140 à 200
Puissance installée (MW)	245	395	640	270
Énergie annuelle moyenne (TWh)	1,3	2,0	3,3	1,4
Facteur d'utilisation	0,58	0,58	0,58	0,59
Année de mise en service	2020	2017	2014	2016

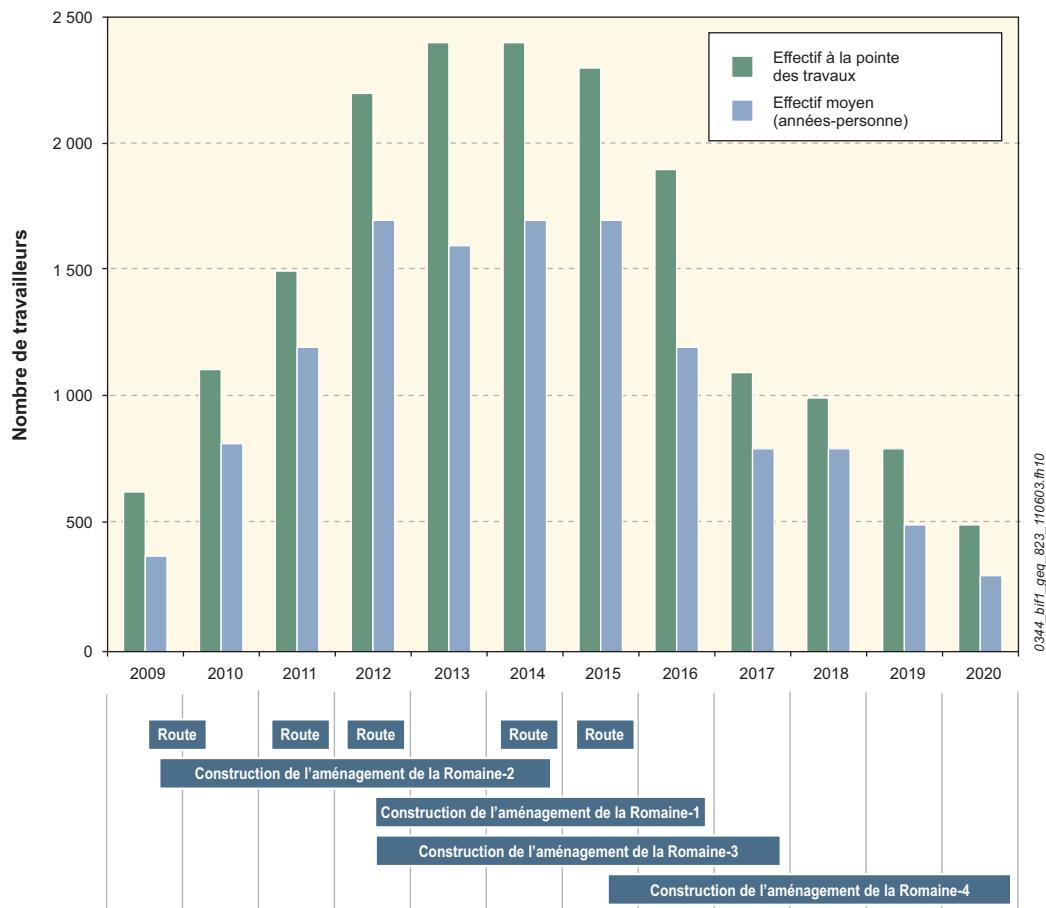
a. Le marnage sera de 19,0 m avant la mise en service de l'aménagement de la Romaine-4.

Tableau 2 – Routes et ponts à construire

Secteur	Accès principal (route de la Romaine)	Accès aux ouvrages	Accès aux chantiers 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	21,2 km	18,8 km	77,8 km
Romaine-3	72,4 km 2 ponts (longueur de 25 à 40 m)	7,4 km 1 pont sur la rivière Romaine (longueur de 50 m)	11,0 km 1 pont sur la rivière Romaine (longueur de 50 m)	90,8 km
Romaine-4	31,6 km 1 pont sur la rivière Glapion (longueur de 10 m)	2,3 km	9,1 km	43,0 km
Total	151,8 km	33,0 km	42,4 km	227,2 km

Figure 1

**Nombre de travailleurs associés aux principales étapes de réalisation du projet**



# Travaux effectués en 2010

## Principaux travaux

### Route et campements

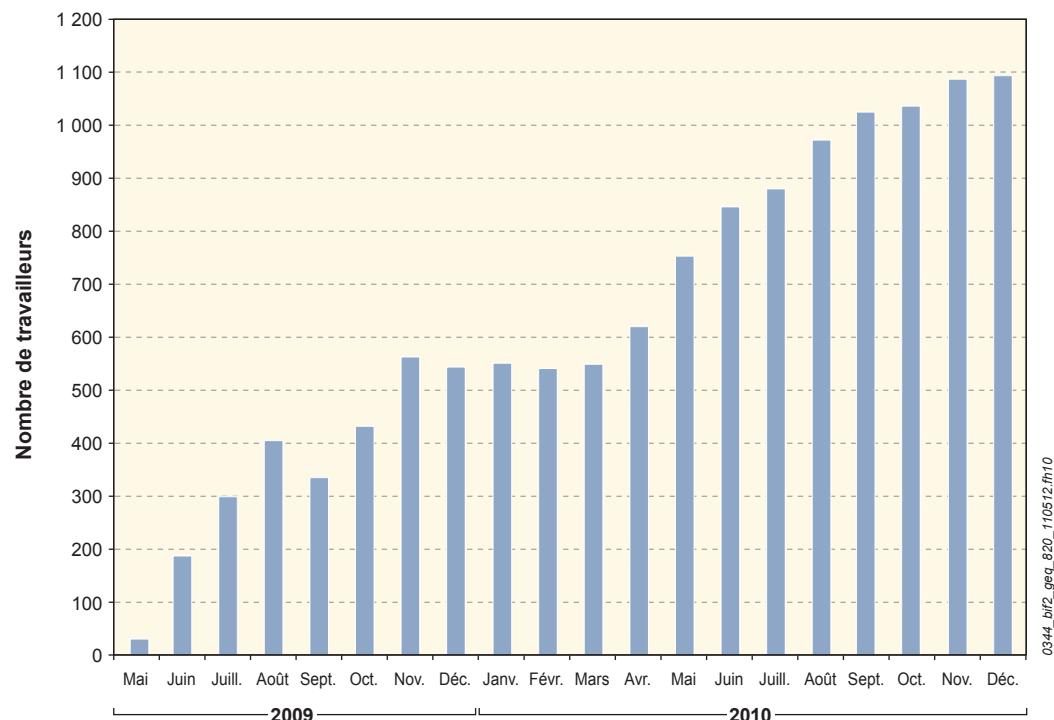
La construction de la route de la Romaine s'est poursuivie en 2010 avec l'asphaltage des 48 premiers kilomètres, qui avaient été aménagés en 2009. Plus au nord, la construction a progressé jusqu'au kilomètre 66. La route est maintenant accessible à la population jusqu'au kilomètre 25, et deux stationnements temporaires sont disponibles, aux kilomètres 19,5 et 25. Plusieurs chemins d'accès conduisant au site de

l'aménagement de la Romaine-2 ont aussi été aménagés (voir la carte 2).

Le campement du kilomètre 1, d'une capacité de 371 lits, a été fermé en décembre 2010 et rouvrira au besoin. Ouvert en février 2010 et situé au kilomètre 36, le campement des Murailles compte maintenant plus de 1 200 lits sur les 2 000 projetés. On y trouve notamment une cafétéria, un dépanneur et un centre des loisirs offrant différentes activités culturelles et sportives. La figure 2 présente le nombre de travailleurs présents au chantier en 2009 et en 2010.

Figure 2

*Nombre moyen par mois de travailleurs au chantier du complexe de la Romaine en 2009 et en 2010*



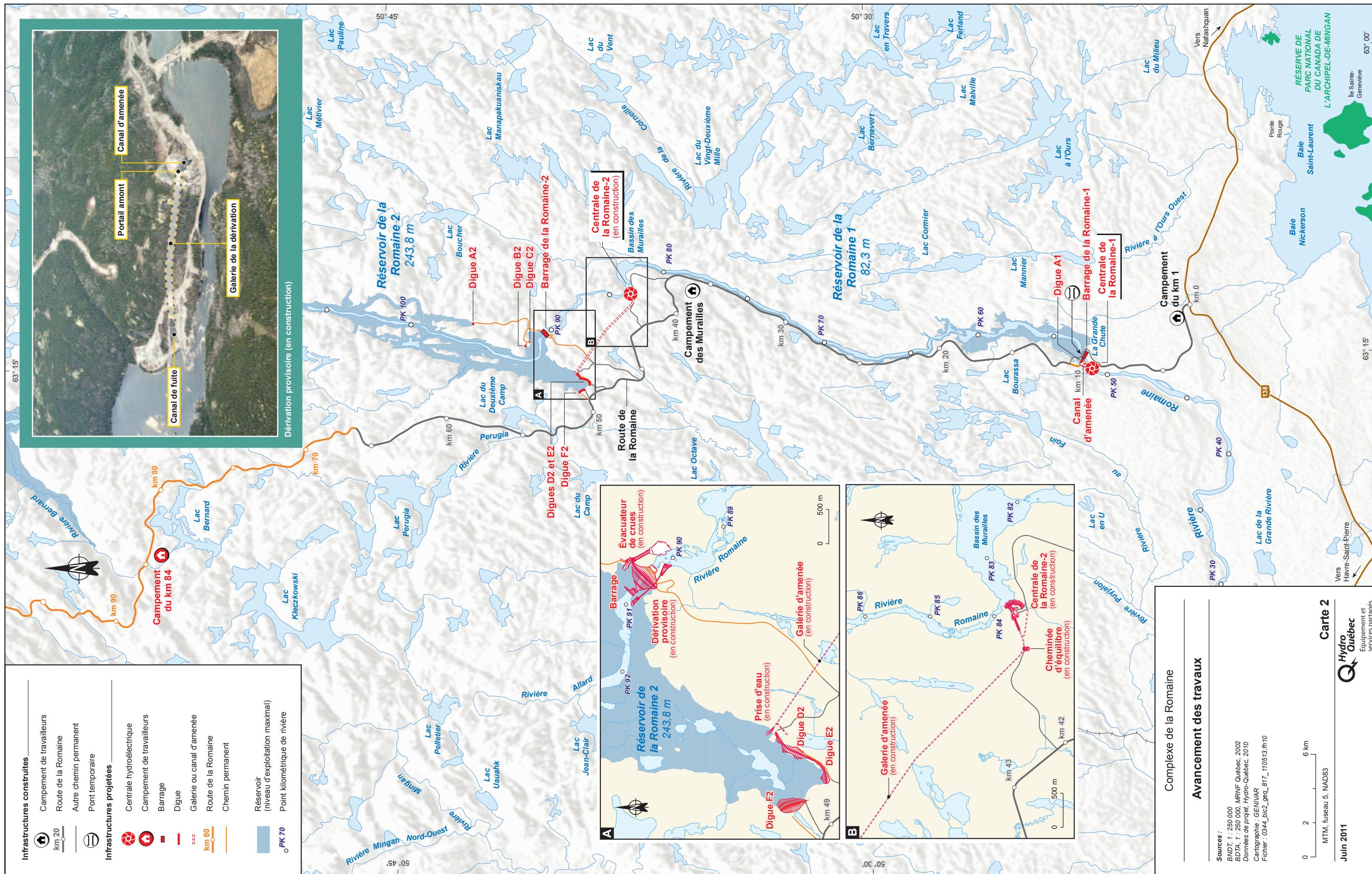
0344\_bif2\_gaq\_820\_110512.htm10



*Construction de la route de la Romaine*



*Campement des Murailles*





## *Ouvrages de la Romaine-2*

Les travaux d'excavation de la galerie de dérivation de 775 m sont déjà bien avancés et devraient permettre la dérivation de la rivière Romaine à l'été 2011. La zone des travaux pourra ainsi être asséchée pour la construction du barrage.

Les travaux d'excavation de la galerie d'aménée, longue de 5,5 km, ont débuté tant à l'amont qu'à l'aval et s'étaleront sur près de trois ans. L'excavation de la centrale et celle de l'évacuateur de crues ont été entreprises en fin d'année.

Le déboisement du réservoir de la Romaine 2 a débuté à l'automne 2010.



*Construction de la galerie d'aménée  
et de la galerie de dérivation*



## 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 projet du complexe de la Romaine. Cette mesure touche principalement les résineux, car les feuillus ne sont récupérés que ponctuellement pour être transformés en bois de chauffage.

En 2010, les activités suivantes ont été réalisées :

- signature, par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF), du Plan spécial de récupération permettant la récupération des bois marchands exclusivement d'essence résineuse de 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 m<sup>3</sup> ;
- obtention des permis d'intervention du MRNF pour le déboisement des différentes aires relatives à la construction du complexe de la Romaine ;
- signature d'une entente avec Produits forestiers Innus (PFI) pour la récupération des bois marchands situés dans l'aire d'ennoiement du réservoir de la Romaine 2 et mentionné au Plan spécial de récupération du MRNF ;
- récupération du bois marchand dans les emprises déboisées, conformément aux permis obtenus.

En tout, 22 demandes de permis d'intervention ont été faites en 2010. Mis à part les travaux de récupération des bois marchands relatifs au Plan spécial, les interventions portent sur une superficie totale de 986 ha comprise entre la route 138 et le kilomètre 103 de la route d'accès permanente, totalisant un volume approximatif de 65 000 m<sup>3</sup> de bois.



Travaux de déboisement du réservoir de la Romaine 2



Travaux de déboisement de la route de la Romaine



En ce qui concerne les travaux de récolte des bois marchands à l'intérieur du réservoir de la Romaine 2 découlant du Plan spécial de récupération, environ 70 ha ont été récupérés en 2010. Ces bois seront livrés à la Scierie Rivière Saint-Jean au cours de l'hiver 2011.

Pour les autres secteurs déboisés, on a transporté les bois abattus en 2009 et une partie de ceux abattus en 2010. Ainsi, un total d'environ 12 000 m<sup>3</sup> de résineux et 4 000 m<sup>3</sup> de feuillus ont été livrés en 2010, soit à la Scierie Rivière Saint-Jean dans le cas des résineux, soit à différents preneurs de bois de chauffage dans le cas des feuillus.

Durant les travaux, 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. Dans le cas du déboisement du réservoir de la Romaine 2, les travaux ont débuté à l'automne 2010, donc en dehors de la période de reproduction des oiseaux. On a intégré un périmètre de protection (rayon de 500 m) au plan de déboisement du réservoir afin de protéger le nid de balbuzard pêcheur présent dans ce secteur.

## Émissions de gaz à effet de serre

De nombreux véhicules et engins lourds sont utilisés pour la construction des ouvrages projetés. Comme ces équipements consomment de l'essence et du diesel, ils émettent des gaz à effet de serre (GES). De plus, plusieurs travaux nécessitent l'emploi de ciment, qui contribue également aux émissions de GES sur l'ensemble de son cycle de vie (fabrication, transport, etc.).

Hydro-Québec effectue un suivi afin d'évaluer la quantité de GES émis dans le cadre de 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 calculer les émissions de GES, on multiplie la quantité de carburant et de ciment utilisée par un facteur d'émission. En 2010, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) a publié un *Règlement modifiant le Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* dans lequel sont spécifiés les facteurs d'émission pour le calcul des GES des sources fixes. Ces facteurs correspondent à ceux qu'a publiés Environnement Canada dans son *Rapport d'inventaire national : 1990-2008, Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Afin que les calculs pour les émissions des sources fixes (génératrices et utilisation de propane en cuisine) et ceux pour les émissions des sources mobiles (véhicules et hélicoptères) soient comparables, on s'est servi de la même référence pour tous les facteurs d'émission (sauf le ciment), soit Environnement Canada. En 2009, on avait retenu les facteurs d'émission publiés sur le site Internet du MDDEP pour les sources mobiles. On a recalculé les émissions déclarées dans le bilan 2009 à partir des nouveaux facteurs d'émission pour permettre la comparaison entre les deux années (voir le tableau 3). En 2010, le facteur d'émission relatif au ciment est le même qu'en 2009 (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat – GIEC).

Les résultats de 2010 s'appuient sur les données suivantes :

- Le volume de carburant consommé par les hélicoptères est déduit des heures facturées à Hydro-Québec. On se sert du taux de consommation spécifique à chaque modèle d'hélicoptère, soit entre 160 et 190 l/h. Le modèle le plus fréquemment utilisé est celui qui consomme le moins.
- Selon les exigences contractuelles, les entrepreneurs doivent communiquer régulièrement à Hydro-Québec les quantités de carburant consommées. Une minorité d'entre eux n'a pas fourni de telles données en 2010.

L'ensemble des activités de chantier réalisées en 2010 aurait ainsi produit 39 192 t de CO<sub>2</sub>-éq. (voir le tableau 4) : 1 381 t sont issues de l'utilisation de génératrices, 132 t proviennent de l'utilisation d'hélicoptères, 37 t sont causées par l'utilisation de propane en cuisine, 460 t sont associées au cycle de vie du ciment et 37 182 t sont associées aux véhicules et équipements (aménagement de la centrale, du réservoir, de la route et des campements). L'utilisation de propane dans les cuisines n'avait pas été évaluée dans l'étude d'impact. Les émissions associées à cette utilisation sont négligeables, constituant moins de 0,1 % des émissions totales de GES en 2010. Les émissions de GES sont plus élevées en 2010 qu'en 2009, car le chantier a été en activité toute l'année contrairement à 2009. De plus, le nombre de travaux et d'entrepreneurs est également beaucoup plus élevé. Il faut rappeler que la consommation de ciment, dont les émissions sont associées au cycle de vie, a été amorcée en 2010.



Véhicules de chantier

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.

**Tableau 3 – Émissions de GES liées aux travaux exécutés en 2009 – Données révisées**

Source	Volume de GES émis (t de CO <sub>2</sub> -éq.)	
	Données du bilan 2009	Données révisées
Points de distribution de carburant :		
• diesel	11	11
• essence	143	143
Génératrices (diesel)	1 968	1 929
Hélicoptères	1 331	1 331
Gérance d'Hydro-Québec (essence)	37	37
Aménagement de la route de la Romaine	8 983	8 789
Campements de travailleurs :		
• terrassement et installation des réseaux de services (égout, aqueduc et électricité) au campement des Murailles	583	571
• déboisement et terrassement au campement du kilomètre 1	956	935
• installation des réseaux de services et des composantes ( dortoirs, cafétéria et alimentation en eau potable) au campement du kilomètre 1	557	546
• entretien et exploitation du campement du kilomètre 1	21	21
Béton coulé	0	0
Total	14 590	14 313

**Tableau 4 – Émissions de GES liées aux travaux exécutés en 2010**

Source	Volume de GES émis (t de CO <sub>2</sub> -éq.)
Gérance d'Hydro-Québec :	
• diesel	168
• essence	1 313
Génératrices (diesel)	1 381
Hélicoptères	132
Utilisation de propane dans les cuisines	37
Véhicules et équipements des fournisseurs :	
• aménagement de la centrale et du réservoir	12 410
• aménagement de la route	21 741
• aménagement des campements	1 550
Béton coulé	460
Total	39 192

# Retombées économiques régionales

---

## Contexte

Les retombées économiques régionales sont un enjeu majeur du projet du complexe de la Romaine. Étant donné le contexte économique régional qui prévalait avant le début de la construction, notamment le taux de chômage élevé, le projet suscite 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 2010 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 deux niveaux : l'une à l'échelle du Québec par l'intermédiaire du modèle intersectoriel du Québec et l'autre à l'échelle régionale au moyen du modèle utilisant le multiplicateur économique de la région de la Côte-Nord.

On a réalisé des entrevues avec des représentants d'entreprises nord-côtières, dont une entreprise innue, afin de connaître leur appréciation des mesures mises en place et de leur expérience au chantier.

## Résultats

La valeur des contrats attribués au Québec en 2010 s'élève à plus de 505,2 M\$. Plusieurs entrepreneurs de la région ont obtenu des contrats ou ont agi à titre de sous-traitants. D'une valeur de plus de 159,1 M\$, les contrats obtenus par les entrepreneurs régionaux représentent 31 % de la valeur totale attribuée en 2010. Des sous-contrats totalisant 19,6 M\$ ont été accordés à des entreprises nord-côtières. Parmi les retombées

régionales, les entreprises innues ont bénéficié de plus de 121 M\$ en contrats.

Au chapitre de l'emploi et de la rémunération, l'emploi au chantier en 2010 équivaut à 819 travailleurs en moyenne par semaine pour le Québec, à 476 pour la Côte-Nord et à 70 pour le milieu innu. Les travailleurs de la Côte-Nord ont compté pour 58 % de l'effectif du chantier (estimé globalement à 60 % lors de l'avant-projet) et les travailleurs innus, pour 8,5 %. La masse salariale a été de plus de 46,8 M\$ pour les travailleurs nord-côtières et de 7,0 M\$ pour les travailleurs innus. Il est à noter que depuis le début de la construction en 2009, les travailleurs de la Côte-Nord représentent 60 % de la main-d'œuvre.

Les sommes injectées dans la région en 2010, soit les achats de biens et services effectués auprès d'entreprises de la Côte-Nord de même que la masse salariale des travailleurs régionaux, totalisent plus de 87,4 M\$. Cumulativement, les dépenses de construction réalisées dans la région en 2009 et en 2010 représentent quelque 141 M\$, ce qui équivaut à un peu plus de 10 % de l'estimation faite lors de l'avant-projet (1,3 G\$).

Les retombées économiques pour la Côte-Nord (impacts primaires et impacts secondaires) sont estimées à 121,4 M\$ en valeur ajoutée et à 76,2 M\$ en masse salariale. Les retombées en matière d'emploi totaliseraient 1 142 équivalents temps complet.

Les dépenses engagées en 2010 relativement au projet du complexe de la Romaine représentent des revenus fiscaux et parafiscaux de 28,9 M\$ pour le gouvernement du Canada et de 87,1 M\$ pour celui du Québec. Le pourcentage de contenu québécois de ces dépenses est estimé à 68,4 %.

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, négociations de contrats avec des entreprises innues et clauses de sous-traitance régionale pour les appels de soumissions provinciaux. La réalisation des travaux par des entreprises régionales étant un moyen efficace de stimuler l'embauche dans la région, dix contrats ont été attribués à des entreprises nord-côtières lors d'appels de soumissions régionaux et quatre contrats ont été négociés avec des entreprises innues. De plus, huit sous-contrats ont été accordés à des entreprises nord-côtières.

De façon générale, les représentants des entreprises nord-côtières que l'on a rencontrés apprécient les mesures mise en place pour favoriser les retombées économiques régionales. Selon leurs secteurs d'activités, ils préfèrent les appels de soumissions régionaux ou les clauses de sous-traitance régionale. Toutefois, plusieurs souhaitent qu'il y ait davantage d'appels de soumissions régionaux, le fractionnement des contrats étant une solution proposée pour augmenter la répartition des travaux entre les entrepreneurs de la région. Selon certains, la portée de la clause de sous-traitance régionale serait limitée par le fait que les entrepreneurs provinciaux qui obtiennent les

contrats plus importants seraient peu enclins à sous-traiter les travaux d'envergure à des entreprises régionales et auraient tendance à faire affaire avec leurs sous-traitants habituels.

En ce qui concerne le comité des retombées économiques, certains ont souligné que sa portée est moindre pour la Minganie depuis le départ de son coordonnateur.

Enfin, les représentants rencontrés affirment que leur expérience au chantier de la Romaine leur permet de développer de nouveaux liens d'affaires.

## Comités de relations avec le milieu

---

### Comités en milieu minganois

Hydro-Québec travaille de concert avec les milieux d'accueil de ses projets et demeure à l'écoute pour s'ajuster aux particularités de chacune des régions. En 2010, les différents intervenants sociopolitiques de la Minganie ont souhaité une révision du rôle des comités mis en place en 2009. Cette révision visait à accroître l'efficience des mécanismes utilisés de façon à diminuer la charge de travail des intervenants, qui sont sollicités à de nombreuses reprises et sur de multiples dossiers.

Dans le cadre des activités de 2010, on a pu s'ajuster en temps réel aux problématiques soulevées et valider l'efficacité des mécanismes. Au cours de l'année, on a rencontré le milieu à maintes reprises à propos de sujets nécessitant un traitement immédiat. À titre d'exemple, les intervenants ont souhaité obtenir des précisions sur les méthodes d'embauche, les mécanismes de maximisation des retombées économiques, les mesures de sécurité sur la route 138 et l'aménagement du territoire.

Hydro-Québec a mis en place un programme de communication visant à informer le public de façon régulière sur des sujets variés liés à la réalisation du projet.

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

En 2010, il y a eu quatre rencontres du comité de suivi de l'entente.

Celles-ci ont permis une mise à niveau sur l'avancement des travaux, des échanges d'informations sur les préoccupations soulevées, des discussions sur l'efficacité des comités et des mesures mises en œuvre, ainsi que le suivi des engagements financiers prévus à l'entente.

### Sous-comité Relations avec le milieu

Pour l'année 2010, ce comité créé en 2009 ne s'est pas rencontré de façon formelle, la MRC de Minganie étant en réflexion sur son rôle ainsi que sur sa composition. Cependant, les échanges concernant les différentes préoccupations et demandes du milieu se sont poursuivis de façon régulière entre les intervenants concernés. Lors de la rencontre du 6 décembre 2010 du Comité de suivi de l'entente de partenariat avec la MRC, les intervenants ont proposé à Hydro-Québec de scinder le sous-comité en deux : un groupe traitant des problématiques économiques et l'autre, des problématiques sociales.

Le premier sous-comité traiterait du volet économique ainsi que des préoccupations qui y sont associées et se pencherait sur les sujets suivants : accompagnement des entreprises minganoises, suivi de la participation de la main-d'œuvre locale, maximisation des retombées économiques, etc. Ce sous-comité serait composé de deux représentants d'Hydro-Québec et de deux représentants de la MRC de Minganie.

Le second sous-comité s'intéresserait aux questions d'ordre social : partage d'information sur les études concernant le milieu humain, recherche de solutions quant aux impacts sociaux et préparation du contenu de la Table de relations avec le milieu. Ce sous-comité serait composé de deux représentants d'Hydro-Québec, dont la chargée de projet en environnement, et de deux représentants de la MRC de Minganie, incluant la directrice générale.

### Table de relations avec le milieu

Hydro-Québec a organisé une seule rencontre de la Table de relations avec le milieu, en avril 2010. On y a abordé la mise à niveau des actions des organismes dans les différents dossiers en Minganie, l'état d'avancement du chantier ainsi que les suivis environnementaux en cours et à venir. De plus, les préoccupations suivantes ont été soulevées : le coût élevé du panier d'épicerie, la faible disponibilité et le coût élevé des logements, la difficulté à obtenir une place en service de garde, le manque de main-d'œuvre dans les PME et la sécurité sur la route 138.

Cette tribune a été soumise au même processus d'efficience que le sous-comité Relations avec le milieu. On a examiné plusieurs options pour optimiser les échanges, car une vingtaine de personnes participent à cette table et n'ont pas toutes la même connaissance et compréhension des façons de faire d'Hydro-Québec.

Il a été convenu que le maire de Havre-Saint-Pierre, qui siège au Comité de suivi de l'entente, participerait dorénavant aussi à cette table. Cette présence favorisera les liens entre les parties et assurera une continuité dans les échanges aux différentes tribunes.

Les participants seront informés que cette table n'est pas décisionnelle. Toutefois, étant donné qu'elle regroupe différents organismes et utilisateurs du territoire, elle permet un accès uniforme à l'information.

Cette table constitue un forum d'échanges entre Hydro-Québec et le milieu où l'on peut faire le point sur l'avancement des travaux, diffuser les résultats des études environnementales et échanger sur les étapes à venir. Elle permet au milieu de s'exprimer sur ses préoccupations et d'influencer Hydro-Québec dans ses actions visant à favoriser l'insertion du projet dans le milieu.

## Comités en milieu innu

### Sociétés innues

Tel qu'il est prévu aux ententes conclues avec les communautés innues, Hydro-Québec a effectué plusieurs versements au cours de l'année 2010 dans les fonds administrés par la Société Ishpitentitamun d'Ekuanitsh, la Société Ishkuteu de Nutashkuan et la Société Shipu d'Unamen-Shipu et de 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 de ces communautés, d'atténuer les effets négatifs du projet de la Romaine sur leurs activités traditionnelles, de favoriser leur développement économique et communautaire, et de mettre en valeur le territoire. À cette fin, les sociétés 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 :

- subventionner des programmes de développement économique ;
- contribuer à des projets de nature communautaire tels que la mise en place d'une aire de jeux dans un CPE d'une communauté innue ou la construction de chalets communautaires ;
- soutenir des programmes de transmission des connaissances traditionnelles telles que l'utilisation des plantes médicinales ou la fabrication de canots ;
- contribuer au transport aérien et terrestre d'individus dans le cadre de la pratique d'activités traditionnelles ;
- couvrir, en tout ou en partie, les dépenses liées à des programmes de formation dans différents domaines d'emplois offerts sur le chantier de la Romaine tels que la foresterie, la santé et la sécurité sur les chantiers de construction ainsi que divers métiers de la construction comme la conduite d'engins de chantiers et de camions ou la menuiserie.

Chaque société embauche une coordonnatrice dans chacune des communautés signataires. Ces coordonnatrices diffusent l'information concernant le projet

de la Romaine, participent au suivi environnemental et collaborent avec la conseillère en emploi innue afin de faciliter l'embauche d'Innus sur le 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). Ces comités 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. La Société Shipu ayant fait l'embauche de deux coordonnatrices, une pour chaque communauté, le CTER d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi a pu être mis sur pied en 2010.

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 (pour l'Entente Unamen-Pakua 2008 et l'Entente Nanemessu-Nutashkuan 2008) ou trois (pour l'Entente Nishipiminan 2009 — Ekuanitsh) représentants innus. Les coordonnatrices de chacune des sociétés innues sont membres d'office du CTER.

En 2010, il y a eu deux rencontres du CTER d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi, une rencontre du CTER de Nutashkuan et trois rencontres du CTER d'Ekuanitsh.

Dans le cadre de ces rencontres, Hydro-Québec a présenté aux CTER, qui les ont commentés, le bilan du suivi environnemental 2009 et les études de suivi environnemental menées en 2009 concernant les Innus. La description des activités et du contenu de ces études avait préalablement été envoyée aux CTER pour commentaires. On a aussi informé les comités de la progression des travaux sur le terrain du complexe de la Romaine. Les CTER ont d'autre part été mis à contribution pour le sondage réalisé dans les quatre communautés innues dans le cadre de l'étude de suivi sur les incidences sociales.

Finalement, les membres du CTER d'Ekuanitsh se sont rendus sur la rivière Romaine pour visiter les installations de comptage du saumon atlantique et assister à la pose d'un émetteur sur un saumon.

## **Comités d'octroi et de suivi des contrats autochtones**

Les comités ont tenu une rencontre à l'automne pour faire le suivi des contrats.

## **Comité réunissant des Minganois et des Innus**

### **Société Tshitassiu**

En 2010, on a constitué la Société Tshitassiu pour répondre à une préoccupation commune des Innus et des Minganois à l'égard de la pratique d'activités de chasse, de pêche et de piégeage sur le territoire touché par le projet de la Romaine. Cette société réunit des représentants de la communauté d'Ekuanitshit, de la Minganie et d'Hydro-Québec.

Sa mission est de collaborer avec le MRNF à l'élaboration et à la mise en place d'un plan de gestion de la faune visant à assurer la pérennité des ressources fauniques et à harmoniser les activités des utilisateurs du territoire. Ce plan engloberait la rivière Romaine et ses tributaires à saumon. Il comprendrait aussi le territoire accessible par la route de la Romaine, soit approximativement le secteur qui s'étend depuis la Romaine-1 jusqu'à la Romaine-4, incluant une bande de 10 kilomètres à l'ouest de la rivière Romaine.

Déjà, les bases d'un plan de gestion de la faune ainsi que les limites du territoire d'application de ce plan ont été proposées au MRNF. La Société et le MRNF poursuivront leurs travaux au cours des prochains mois afin de finaliser le contenu du plan de gestion.

Il est à noter que la création de la Société pour la mise en valeur du saumon atlantique, prévue pour 2010, a été reportée en 2011. Il en va de même pour la mise en œuvre du programme de mise en valeur du saumon ainsi que pour le programme de compensation des salmonidés.

## **Activités de communication**

On a mis en œuvre un programme de communication publique pour informer la population et lui permettre d'exprimer ses préoccupations. Hydro-Québec a participé à deux occasions aux tournées d'information des trois pôles de la Minganie, organisées par Comax Minganie. L'entreprise a aussi publié deux bulletins

qui ont été distribués dans tous les foyers de la Minganie au début de l'été et en fin d'année. De plus, des chroniques trimestrielles ont été diffusées dans tous les journaux de la Minganie ainsi qu'au TéléPhare (radio-télévision communautaire). Outre les échanges fréquents avec les médias régionaux, deux visites du chantier ont été organisées pour les médias.

On a également prévu des activités pour des publics ciblés. Hydro-Québec a rencontré à trois reprises les gens d'affaires de la Côte-Nord pour présenter son plan d'approvisionnement et a participé à deux salons de sous-traitance, lesquels visent le maillage des entrepreneurs régionaux avec les grands donneurs d'ordres provinciaux.

En collaboration avec Hydro-Québec, le journal *Le Nord-Côtier Économique* a produit un cahier traitant exclusivement du projet de la Romaine et de ses retombées pour la région de la Côte-Nord.

Par ailleurs, les élus ont pu profiter d'un programme de communication élaboré en collaboration avec Hydro-Québec. Ainsi, le Conseil des maires, qui a été rencontré à six reprises, a été informé de l'avancement des travaux et des sujets d'actualité relatifs au projet. À ce titre, une attention particulière a été accordée à la problématique de la circulation sur la route 138 ; des rencontres avec le ministère des Transports du Québec (MTQ) et la Sûreté du Québec ont conduit à la mise en œuvre de mesures d'atténuation (voir la section Circulation routière et ambiance sonore sur la route 138). Deux des rencontres avec les élus se sont déroulées dans le cadre d'une visite de chantier. De plus, les conseillers de toutes les municipalités de la MRC de Minganie ont pu visiter le chantier à deux occasions.

Il faut aussi souligner la présence à temps plein d'une conseillère en relations avec le milieu et d'une conseillère en impacts socio-économiques. Ces dernières assurent le lien entre les publics et les différentes directions d'Hydro-Québec. De plus, une ligne 1 800 ainsi qu'un site web mis à jour régulièrement ([www.hydroquebec.com/romaine](http://www.hydroquebec.com/romaine)) sont à la disposition de tous. La ligne téléphonique reçoit en moyenne un peu moins d'une dizaine d'appels par semaine, ceux-ci étant presque tous liés à la recherche d'emplois. Pour sa part, le site web a reçu plus de 46 000 visites en 2010 ; le bilan des activités environnementales 2009 y a été rendu public.

Des activités et des outils de communication ont d'autre part été développés spécifiquement pour les Innus. Ainsi, on a distribué le bulletin d'information *Nashkuaikan* (voir la figure 3) dans les communautés d'Ekuaniitshit, de Nutashkuan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipu au début de 2010 pour les informer sur les travaux de construction du complexe et les

suivis environnementaux. Dix épisodes de l'émission *Nipeteti* ont été diffusés durant l'année par la radio communautaire au sein de ces communautés et au campement des Murailles. Outre la description du projet et des travaux, on a abordé différents thèmes, notamment les CTER et la vie des travailleurs au chantier.

Figure 3

**Bulletins d'information diffusés en 2010**



# Suivi environnemental et mesures d'atténuation, de bonification et de compensation

## Milieu naturel

### 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 naturel de la 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

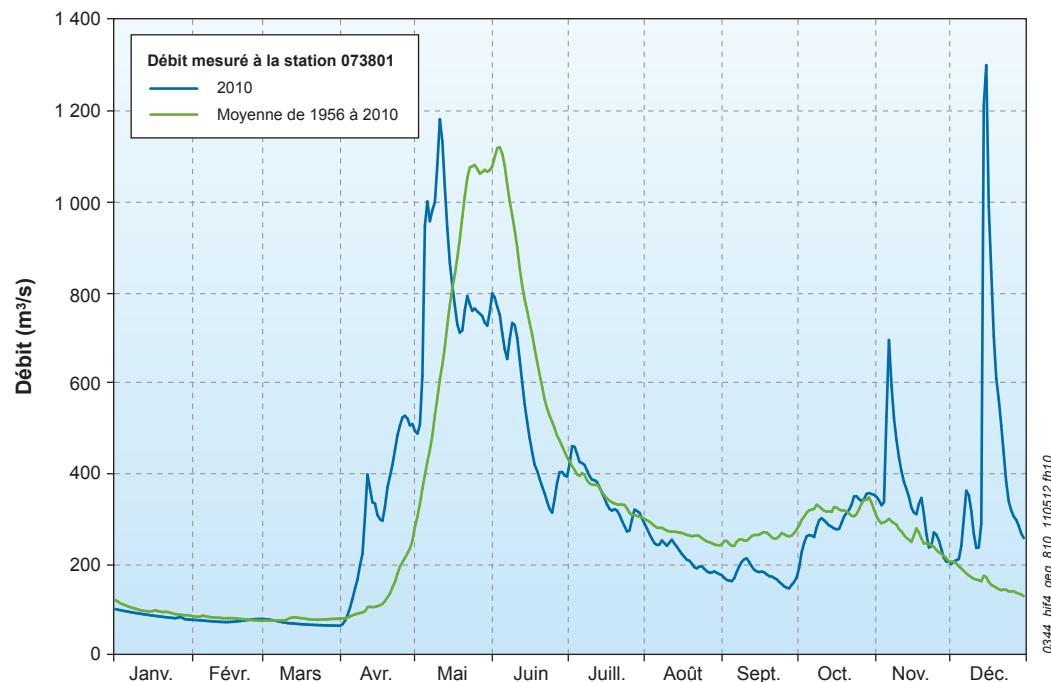
On peut consulter la méthode détaillée de l'étude à la page 22 du bilan des activités environnementales 2009.

## Résultats

La figure 4 montre le débit mesuré au PK 16 de la Romaine en 2010. Malgré le temps doux de l'hiver 2010, le débit d'hiver est demeuré près des normales saisonnières. Le débit de pointe de la crue printanière a été légèrement plus faible que la normale, s'établissant à 1 176 m<sup>3</sup>/s comparativement à une crue médiane de 1 523 m<sup>3</sup>/s. Par contre, la crue s'est présentée environ trois semaines plus tôt qu'à la normale. De juillet à octobre, les débits se sont maintenus légèrement en deçà des normales, mais la rivière a connu deux importantes crues par la suite, la première au début du mois de novembre et la seconde à la mi-décembre. Avec un débit moyen journalier de 1 295 m<sup>3</sup>/s, la crue d'automne a dépassé le débit de crue printanière, devenant la plus forte crue enregistrée après un 1<sup>er</sup> novembre.

Figure 4

### Débit mesuré au PK 16 de la Romaine en 2010



## Régime thermique

### Contexte

La création des réservoirs et l'exploitation des centrales modifieront la température 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 de la Romaine 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

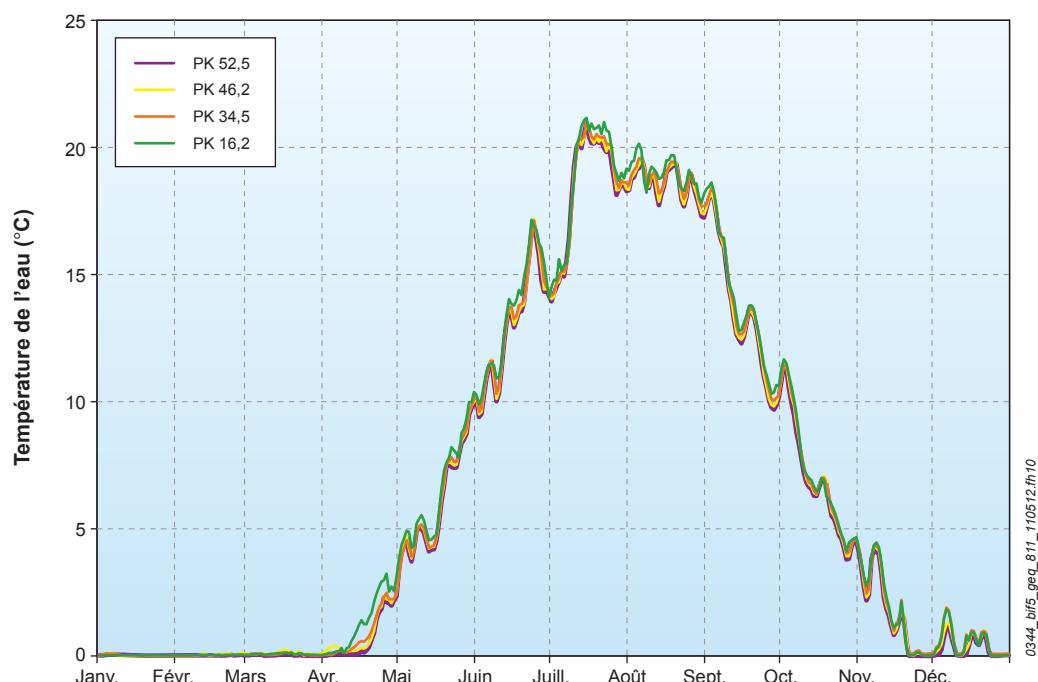
Des séries temporelles de température de l'eau de la Romaine ont été produites à l'emplacement des frayères (PK 46,2 et 34,5), au site du barrage de la Romaine-1 (PK 52,5) et au PK 16,2.

## Résultats

Les mesures des températures sont présentées à la figure 5. Ces données mettent en évidence l'évolution simultanée de la température à tous les points de mesure. On note que l'eau s'est généralement maintenue au point de congélation pendant l'hiver. Toutefois, un réchauffement ponctuel de l'eau est survenu dès mars, faisant apparaître plusieurs éclaircies dans la couverture de glace. Le réchauffement printanier s'est accentué à la mi-avril ; la température a culminé jusqu'à une valeur variant entre 20 et 21 °C à la mi-juillet. Durant les mois de juillet et août, la température moyenne a été de 18,5 °C aux PK 52,5 et 46,2, de 18,6 °C au PK 34,5 et de 18,9 °C au PK 16,2. Le refroidissement s'est accentué dès septembre, la température de l'eau devenant inférieure à 1 °C à partir du 20 novembre. Par contre, la température de l'eau a de nouveau dépassé cette valeur à la faveur d'épisodes de temps plus doux en décembre et s'est maintenue au-dessus du point de congélation la majorité du temps durant ce mois, ce qui semble avoir empêché la prise des glaces.

Figure 5

Température de l'eau mesurée sur le cours inférieur de la Romaine en 2010



## 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 prendra place après le remplissage du réservoir de la Romaine 2, dès l'hiver 2014-2015.

Jusqu'à ce moment, les travaux de chantier n'affecteront d'aucune façon l'état de la couverture de glace.

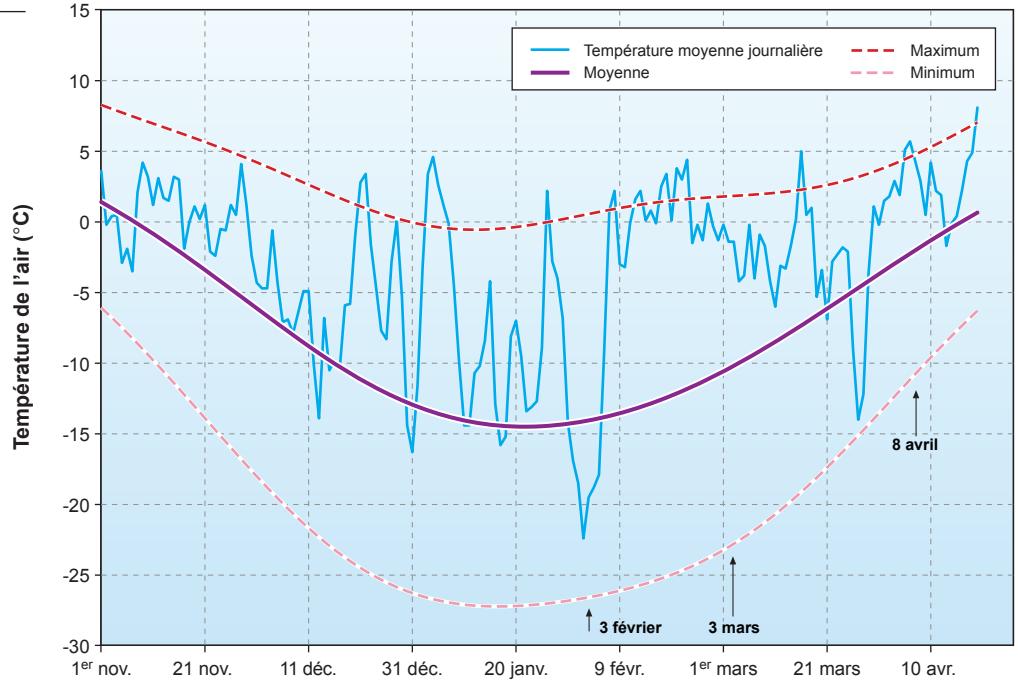
Par ailleurs, les températures de l'air observées à Havre-Saint-Pierre durant l'hiver 2009-2010 ont été exceptionnellement chaudes, ce qui a affecté l'étendue et la qualité de la couverture de glace, de même que ses dates de prise et de départ.

### Objectif

On a réalisé une campagne d'observation afin de documenter cette année particulière où les conditions météorologiques ont réduit la période pendant laquelle l'état de la glace permet la pratique sécuritaire de la motoneige sur la rivière. On a donc accordé une attention particulière aux sites de traversées de motoneige les plus fréquentés de même qu'aux sites des frayères à saumon où étaient prévues des activités de terrain durant l'hiver 2009-2010. La carte 3 précise les endroits qui ont fait l'objet d'investigations.

Figure 6

Température de l'air durant l'hiver 2009-2010 à Havre-Saint-Pierre



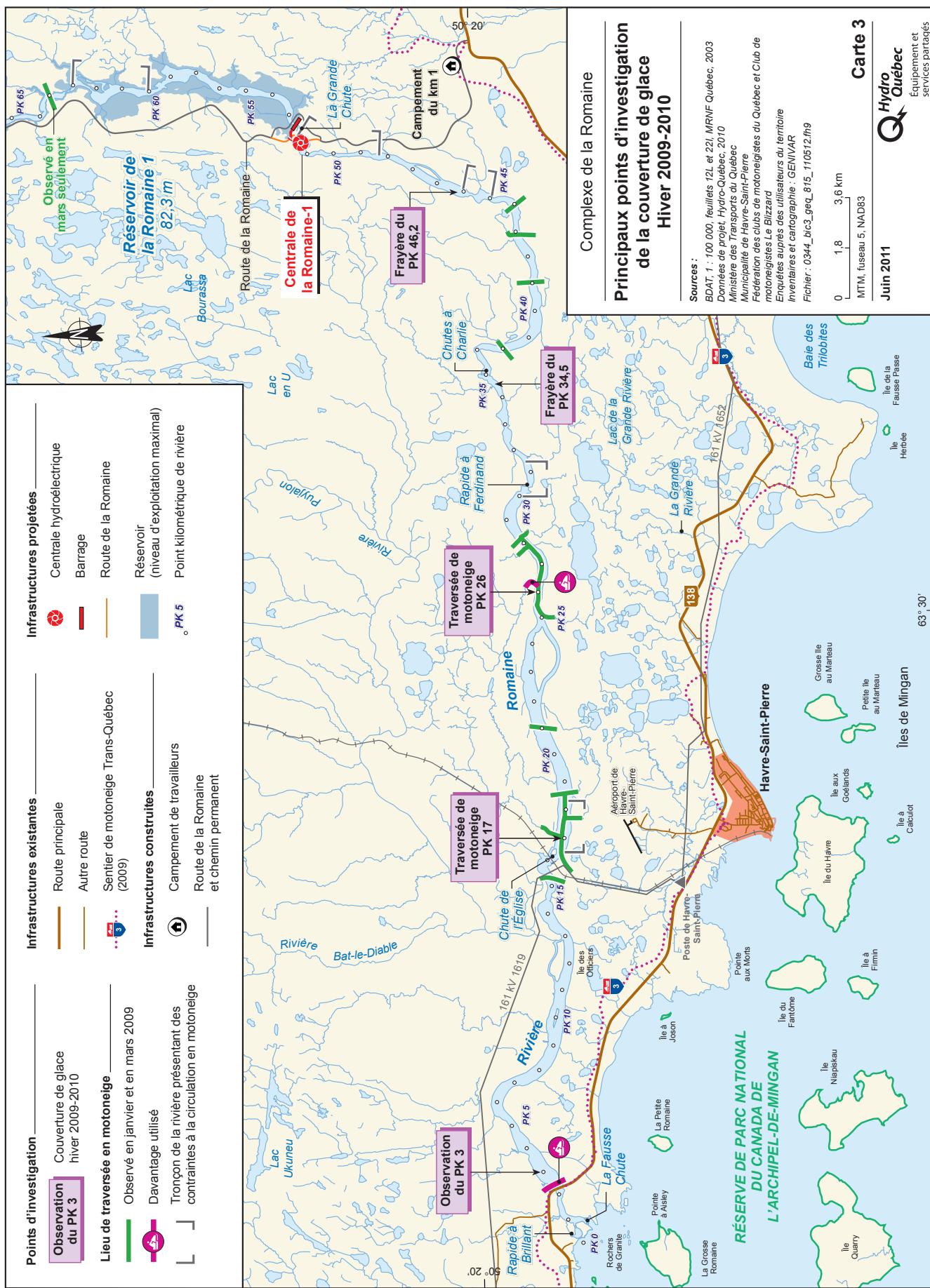
### Méthode

L'analyse de l'état de la couverture de glace a été réalisée grâce à des visites ponctuelles à certains sites d'intérêt, à des survols héliportés au cours desquels on a noté la présence d'éclaircies dans la glace ainsi qu'à des mesures des épaisseurs de la couverture de glace aux principales traversées de motoneige et à l'emplacement des frayères à saumon.

Les températures 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 ainsi que les débits mesurés à la station MEQ 073801 sont venus compléter les données. Les températures de l'eau et les débits de l'année 2010 sont présentés aux sections précédentes du bilan.

### Résultats

La figure 6 présente la température de l'air enregistrée au cours de l'hiver 2009-2010 et la compare aux valeurs minimale et maximale dépassées moins de 1 année sur 50 ainsi qu'à la valeur moyenne. Cette figure met en évidence le fait qu'à l'exception de courts épisodes, la température de l'air s'est maintenue au-dessus de la moyenne durant toute la période hivernale.



Une visite à l'emplacement de la frayère du PK 34,5 indique qu'en date du 19 décembre 2009, le centre de la rivière reste libre de glace. Le 30 janvier 2010, une visite au même endroit et à la frayère du PK 46,2 indique que la couverture de glace est complète d'une rive à l'autre, mais que la crue sur les tributaires provoquée par la pluie du 25 au 27 janvier a laissé un panache d'eau s'écoulant au-dessus de la couverture de glace.

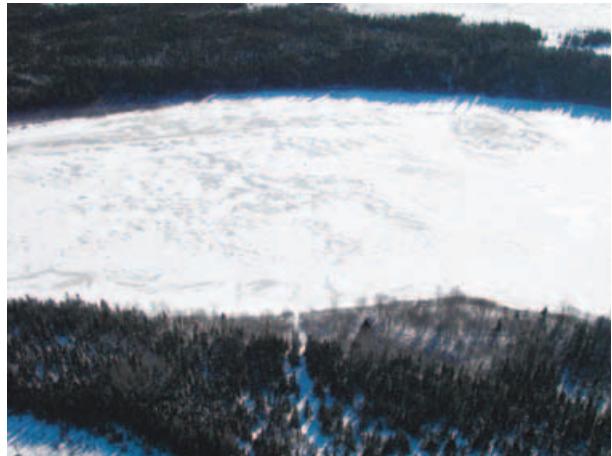


*Couverture de glace au-dessus de la frayère du PK 34,5  
le 30 janvier 2010*



*Couverture de glace au-dessus de la frayère du PK 46,2  
le 30 janvier 2010*

Le premier survol héliporté a été réalisé le 3 février 2010, après cinq jours de température nettement inférieure à 0 °C. Ce survol indique que la rivière est recouverte de glace d'une rive à l'autre sur la majorité de son parcours et en particulier aux traversées de motoneige des PK 17 et 26. Comme chaque année, des éclaircies sont présentes à l'emplacement des chutes et des rapides sur le cours de la rivière.



*Traversée de motoneige au PK 26  
le 3 février 2010*

Plus en aval (PK 3), la traversée du sentier provincial de motoneige n'est pas possible en raison de l'éclaircie sous le pont de la route 138 dont l'étendue dépasse clairement son emprise habituelle et parce qu'une éclaircie additionnelle s'est développée en rive gauche. La rivière est accessible pour la traversée un peu plus en amont. D'après les observations antérieures et les simulations effectuées dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, le point de traversée du PK 3 est habituellement accessible au plus tard à partir du 17 janvier et cesse de l'être au plus tôt à partir du 28 mars.



*Éclaircie sous le pont de la route 138  
en février 2010*

Les mesures des épaisseurs de glace confirment que l'épaisseur moyenne de glace dépasse l'épaisseur minimale de 20 cm requise\* pour permettre un accès sécuritaire à la couverture en motoneige (voir le tableau 5).

Dès le 3 mars 2010, les nombreuses éclaircies qui se sont étendues sur la rivière, l'amincissement de la couverture et la diminution de sa résistance mécanique ont rendu la rivière inaccessible aux motoneigistes et aux piétons sur l'ensemble du tronçon en aval de la Romaine-1. De nouvelles éclaircies sont apparues dans le centre de la rivière, comme dans le chenal principal devant les frayères des PK 34,5 et 46,2. D'après les simulations effectuées dans le cadre de l'étude d'impact, la date la plus hâtive à laquelle les traversées cessent d'être accessibles est le 28 mars. On n'a jamais documenté une situation aussi hâtive que celle de 2010 ; cela représente donc une exception. L'absence de neige sur la plaine côtière a aussi contribué à perturber la pratique de la motoneige en 2010.



*Couverture de glace très mince dans le secteur de la traversée du PK 17 le 3 mars 2010*



*Éclaircie dans le secteur de la frayère du PK 46,2 en mars 2010*

Le 8 avril 2010, presque tout le tronçon de rivière en aval de la Romaine-1 était libre de glace. Des plaques de glace se sont accumulées dans les secteurs plus lents situés immédiatement en aval des rapides. Les secteurs qui sont demeurés couverts de glace se retrouvent près des rives ou aux endroits où l'écoulement est particulièrement lent. Aucune mesure des épaisseurs de glace n'a alors été effectuée parce que les traversées n'apparaissaient pas sécuritaires.

**Tableau 5 – Épaisseurs de glace mesurées en 2010**

PK	Mesures du 4 février		Mesures du 2 mars		Mesures du 8 avril	
	Épaisseur moyenne (m)	Épaisseur minimale (m)	Épaisseur moyenne (m)	Épaisseur minimale (m)	Épaisseur moyenne (m)	Épaisseur minimale (m)
3	0,50	0,45	0,27	0,15	Inaccessible (couverture incomplète)	
17	0,51	0,40	Inaccessible (glace trop mince)		Inaccessible (couverture incomplète)	
26	0,49	0,30	0,42	0,24	Inaccessible (couverture incomplète)	
34,5	0,50	0,44	Inaccessible (couverture incomplète)		Inaccessible (couverture incomplète)	
46,2	0,53	0,35	Inaccessible (couverture incomplète)		Inaccessible (couverture incomplète)	

\* Cette épaisseur de glace, de même que celles présentées au tableau 5, fait référence à la glace noire, soit la glace transparente qui se forme sur une étendue d'eau lorsque les vitesses d'écoulement sont faibles. En comparaison, la glace blanche est formée du détrempage de la neige qui recouvre la glace noire et qui gèle de nouveau.

## **Qualité granulométrique des frayères à saumon**

### **Contexte**

Après l'analyse de l'étude d'impact du complexe de la Romaine, les autorités gouvernementales ont formulé plusieurs questions et commentaires concernant une étude conduite en 2005-2006 sur les frayères de la Romaine (GENIVAR, 2007). L'étude avait mis en évidence une dégradation de la qualité du substrat de fraie durant la période d'incubation et concluait que le nettoyage du substrat des frayères de la Romaine résultait du creusage des nids par les saumons à l'automne plutôt que du passage de la crue printanière (voir le texte d'introduction aux résultats).

Par conséquent, Hydro-Québec s'est engagée à effectuer une étude complémentaire de la dynamique sédimentaire au droit des frayères pour répondre aux exigences des autorités gouvernementales, en améliorant certains aspects du protocole d'échantillonnage de 2005-2006. L'étude doit couvrir deux périodes d'incubation complètes et consécutives (2009-2010 et 2010-2011). Elle comporte deux volets :

- volet 1 : les conditions hydrosédimentaires au droit des frayères ;
- volet 2 : la dynamique hydrosédimentaire à l'échelle des nids de saumon atlantique.

### **Objectif**

Le premier volet de l'étude vise à décrire les conditions hydrosédimentaires aux environs des frayères à saumon des PK 34,5 et 46,2 de la Romaine, soit :

- la structure verticale du lit des frayères ;
- la fluctuation de la matière en suspension au voisinage du lit des frayères ;
- la mobilité du substrat superficiel des frayères en relation avec le débit de la rivière.

Le second volet s'attarde aux conditions hydrosédimentaires à l'échelle des nids de saumon des deux frayères, plus précisément :

- la variation temporelle de la teneur en particules fines (de la taille des sables ou des vases) dans le substrat de la fraie, en relation avec le débit de la rivière.

### **Méthode**

La zone d'étude s'étend du PK 34 de la Romaine jusqu'à l'amont de la Grande Chute (PK 53). Les principales activités de terrain se déroulent à proximité des frayères à saumon des PK 34,5 et 46,2, situées en rive droite de la rivière (voir la carte 3 dans la section État de la couverture de glace).

Sur chacune des frayères, on a placé divers instruments de mesure pour répondre aux objectifs de l'étude. La figure 7 résume la séquence des relevés sédimento-logiques et hydrauliques au droit des frayères et à l'échelle des nids de saumon de septembre 2009 à juillet 2010.

On peut consulter la méthode détaillée de l'étude complémentaire aux pages 25 à 29 du bilan des activités environnementales 2009.

### **Résultats**

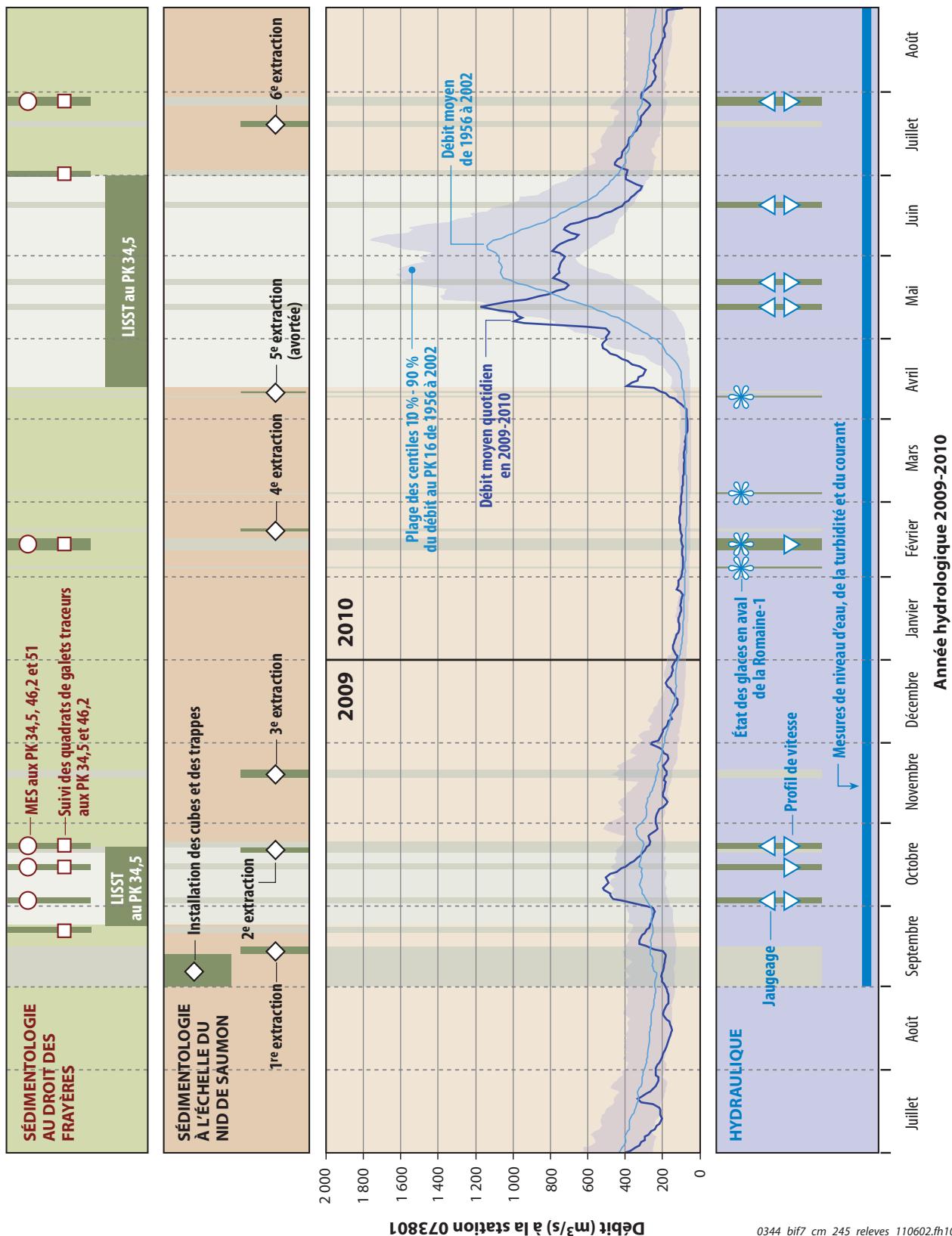
#### *Introduction*

Le substrat d'une frayère à saumon est principalement constitué de particules grossières (gravier, galets et cailloux). Des particules plus fines (sable, limon et argile) composent la matrice du substrat et comblient plus ou moins les espaces entre les particules grossières. La qualité du substrat de fraie est généralement mesurée par la proportion de sédiments fins qu'il contient. Par exemple, un substrat contenant moins de 20 % de particules plus petites que 2 mm (taille des sables et particules plus fines) serait adéquat pour la survie des œufs de saumon.

Durant la période de fraie, la femelle saumon creuse une dépression dans le substrat de la frayère pour y installer son nid. Ce faisant, une certaine quantité de sédiments fins est emportée par le courant. Après avoir pondu ses œufs, la femelle les recouvre de substrat grossier. Ces manœuvres ont pour résultat d'augmenter la taille et la quantité d'espaces vides entre les particules plus grossières, comparativement au substrat non modifié en périphérie du nid, et d'offrir ainsi des conditions adéquates pour le développement des embryons pendant l'incubation.

Figure 7

**Séquence des relevés des études hydrosédimentaires sur les frayères des PK 34,5 et 46,2 de la Romaine**



Étant donné le plus grand volume de vides qui le caractérise, un nid de saumon est plus sujet à subir l'infiltration de particules fines que le substrat environnant. Durant la période de développement des embryons, qui s'étend généralement d'octobre à juin sous nos latitudes, les nids sont donc susceptibles d'intercepter une partie des sédiments en mouvement sur les fonds.

L'étude conduite en 2005-2006 sur les frayères de la Romaine a mis en évidence une dégradation de la qualité du substrat de fraie durant la période d'incubation. Cette dégradation résulterait principalement du transport en charge de fond, des processus d'infiltration des sédiments fins ainsi que de la sédimentation qui survient en période hivernale. Par ailleurs, les résultats tendaient à démontrer que la crue printanière de la Romaine ne semble pas participer au maintien de la qualité du substrat de fraie et à son nettoyage par mobilisation du pavement. On concluait donc que le nettoyage du substrat des frayères de la Romaine résultait du creusage des nids par les saumons à l'automne plutôt que du passage de la crue printanière.

#### *Analyse complémentaire de la période 2009-2010*

L'épaisseur des couches constituées de sables et de graviers sur la frayère du PK 34,5 est d'au plus 50 cm au-dessus d'une couche d'argile marine. Sur la frayère du PK 46,2, qui est située sur un banc d'accumulation, la couche de sables et de graviers peut atteindre 100 cm. Sur les deux frayères, la proportion de sédiments de la taille des graviers (ou plus gros) et des sables varie (voir la figure 8). Le sable est abondant partout à la surface du lit des frayères ou intercalé entre des couches de graviers. Les différences de granulométrie sont plus importantes d'un échantillon à l'autre d'une même frayère qu'entre les deux frayères.



*Carotte au PK 46,2*



*Carottier au PK 34,5*

Figure 8

*Mobilisation du substrat au PK 46,2 de la rivière Romaine – Quadrats T1 et T2*



L'eau de la Romaine contient peu de matières fines au voisinage des frayères. La concentration de la matière en suspension (MES) dans les tributaires au droit des deux frayères est systématiquement plus élevée qu'aux sites des frayères. Les concentrations maximales ont été mesurées après les crues de l'automne 2009 et du printemps 2010. À moins de 15 cm au-dessus du lit, l'analyseur de particules détecte le transport de sables moyens (de 0,25 à 0,5 mm) en grande proportion durant ces crues. La dominance des sables sur les particules de limon-argile, au voisinage du fond, survient lorsque le débit journalier atteint 400 m<sup>3</sup>/s et que la vitesse moyenne est d'eau moins 0,6 m/s.



Analyseur de particules (LISST)



Trappe à sédiments

Le suivi des sédiments traceurs montre que le lit des deux frayères a été mobilisé dès le mois d'octobre 2009. Le transport est sporadique, et toutes les classes de galets traceurs ont été un peu mobilisées. En outre, des apports de sédiments de taille comparable aux galets traceurs et plus fins sont venus colmater les interstices ou enfouir les traceurs. La crue printanière de 2010, présentant une pointe de près de 1 200 m<sup>3</sup>/s, n'a pas nettoyé les dépôts accumulés.

Les analyses granulométriques du contenu des cubes d'infiltration (nids artificiels) montrent que la proportion moyenne des sédiments fins (moins de 2 mm) demeure sous le seuil de 20 % durant toute la première année de suivi\*. Toutefois, après le passage d'une crue automnale, la proportion moyenne augmente significativement par rapport à l'état initial et demeure élevée durant toute la période d'incubation des œufs de saumon (voir le tableau 6).

Tableau 6 – Pourcentage moyen de particules fines dans les cubes d'infiltration en 2009 et en 2010

Période	PK 34,5		PK 46,2	
	N <sup>1</sup>	% <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	% <sup>2</sup>
État initial (sept. 2009)	4	3,3 ± 1,5	4	3,9 ± 1,7
Octobre 2009	4	13,5 ± 2,7	4	10,1 ± 0,9
Novembre 2009	4	11,4 ± 4,7	4	8,5 ± 4,2
Février 2010	4	12,2 ± 4,0	3	9,3 ± 1,4
Juillet 2010	10	13,6 ± 2,9	11	15,0 ± 4,3

1. Nombre de cubes d'infiltration

2. Pourcentage de particules fines : moyenne ± écart-type

\* Il est important de rappeler que la qualité du substrat des frayères est adéquate pour la survie des embryons de saumon si la teneur des sédiments de moins de 2 mm de diamètre est inférieure à 20 %.

## Saumon atlantique

### Contexte

Plusieurs études couvrant de multiples aspects de l'utilisation de la Romaine et de ses affluents par le saumon atlantique ont déjà été réalisées dans le cadre des études préalables et de l'avant-projet du complexe de la Romaine. Conformément à ses engagements et à ses obligations, Hydro-Québec a déposé, en janvier 2010, aux autorités gouvernementales un programme de suivi environnemental dont plusieurs éléments concernent le suivi de la population de saumons. Considérant que les modifications en rivière débuteront en 2014 avec le remplissage du réservoir de la Romaine 2, on consacrera les quatre prochaines années à la finalisation de l'état de référence de cette population et de son utilisation du cours inférieur de la Romaine. La figure 9 présente le cycle de vie du saumon atlantique.

### Objectif

En 2010, les études réalisées sur le saumon répondaient aux principaux objectifs suivants :

- estimer le plus précisément possible l'état de la population (quant au nombre) de saumons en montaison dans la Romaine ;
- estimer le nombre de géniteurs participant à la fraie et la quantité d'œufs déposés ;
- décrire le déroulement de la fraie du saumon et dénombrer les nids ;
- effectuer la pose de capsules contenant des embryons de saumon dans le substrat des frayères situées aux PK 34,5 et 46,2 de la Romaine pour estimer la survie des embryons ;
- déterminer les conditions de franchissabilité des chutes à Charlie.

### Méthode

#### *Population de saumons et nombre de géniteurs participant à la fraie*

Pour faire suite à l'étude de 2009, on a réalisé en 2010 le dénombrement des saumons en montaison dans la Romaine au PK 7,3 à l'aide d'un dispositif de comptage. Celui-ci est constitué d'une barrière flottante qui conduit les saumons vers l'ouverture où est installé le système de comptage automatisé IchtyoS (voir la figure 10). Équipé de bandes détectrices (technologie laser) et d'une caméra vidéo permettant une identification efficace, le dispositif permet également d'établir la taille des saumons.

On a calculé le nombre de saumons en montaison dans la Romaine en 2010 en additionnant au décompte de la barrière les captures de pêche en aval du dispositif de comptage. Le nombre de géniteurs participant à la fraie correspond au décompte de la barrière, moins le nombre de prises issues des pêches effectuées en amont.

#### *Déroulement de la fraie et dénombrement des nids*

On a effectué le suivi du déroulement de la reproduction des saumons à l'automne en visitant les frayères des PK 34,5 et 46,2 du cours principal de la Romaine à trois dates différentes, choisies en fonction de l'évolution de la température de l'eau (7 °C pour le début de fraie à moins de 4 °C pour la fin). Une fois la fraie terminée, on a réalisé le dénombrement des nids en effectuant des inventaires en plongée dans la rivière Romaine et son affluent la rivière Puyjalon, sur tous les sites ayant les caractéristiques nécessaires à la fraie de cette espèce.

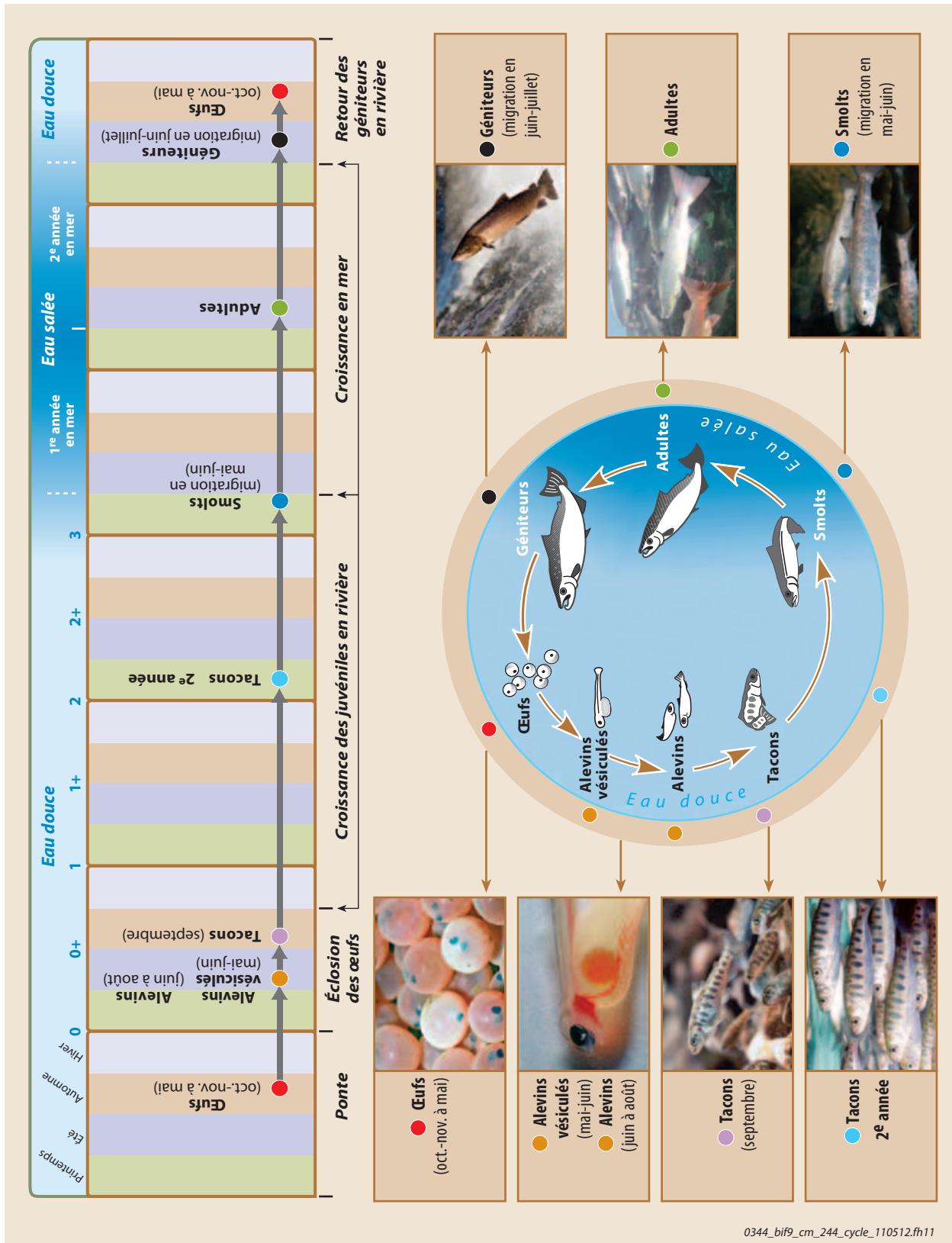
#### *Survie des embryons*

La méthode retenue pour évaluer le taux de survie des embryons de saumon est celle des capsules d'incubation développée par Dumas et Marty (2006)\*. L'approche consiste à introduire des capsules contenant une dizaine d'œufs de saumon atlantique à 20 cm sous la surface des frayères.

\* DUMAS, J. 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.

Figure 9

### Cycle de vie du saumon atlantique



### *Franchissement des chutes à Charlie*

On a utilisé le suivi par radiotélémétrie des saumons munis d'émetteur pour établir le patron de franchissement des chutes à Charlie. On s'est servi d'une cage de capture couplée à la barrière de comptage du PK 7,3 pour capturer les saumons et planter les émetteurs.



*Cage de capture de la barrière de comptage*

On a mis en place une station fixe munie de divers récepteurs installés sur l'île divisant ces chutes en deux sections d'écoulement afin de permettre l'enregistrement en continu des saumons porteurs d'émetteur. Grâce à des repérages aériens, on a également déterminé la distribution des saumons munis d'émetteur dans l'ensemble du domaine salmonicole de la Romaine et de son affluent la Pujalon.

### **Résultats**

#### *Population de saumons*

On a mis en marche le dispositif de comptage dès la fin du mois de mai afin de rendre compte de possibles migrations hâtives. Les décomptes se sont poursuivis jusqu'à la fin du mois d'août, pour une période totale d'environ trois mois. En 2010, la première capture dans l'embouchure de la Romaine a eu lieu le 14 juin, alors que la première capture en rivière est survenue le 19 juin, dans le secteur des Cailles. Cinquante-trois saumons ont franchi le dispositif de comptage au PK 7,3 entre le 26 juin et le 27 août, mais l'essentiel de la migration (77 %) a eu lieu durant la dernière semaine de juin et les deux premières semaines de juillet.



*Passage d'un saumon dans le compteur IchtyoS*

En additionnant les prises effectuées en aval du lieu de comptage aux 53 saumons qui y ont été comptés, on évalue la taille de la population en montaison dans la rivière Romaine entre 99 saumons (prises déclarées) et 151 saumons (prises estimées) en 2010. Il s'agit d'un déclin de l'ordre de 55 à 70 %, selon le scénario de capture considéré, par rapport au dernier décompte (environ 330 saumons en 2001).

La cohorte de saumons revenus en rivière en 2010 était composée de 24 % de madeleineaux (retour en rivière après un an de croissance en mer) et de 76 % de redibermarins (retour en rivière après plus d'un an de croissance en mer).

Il est à noter que les données sur les captures mises en perspective avec la population de saumons évaluée montrent un taux d'exploitation de 67 à 86 %.

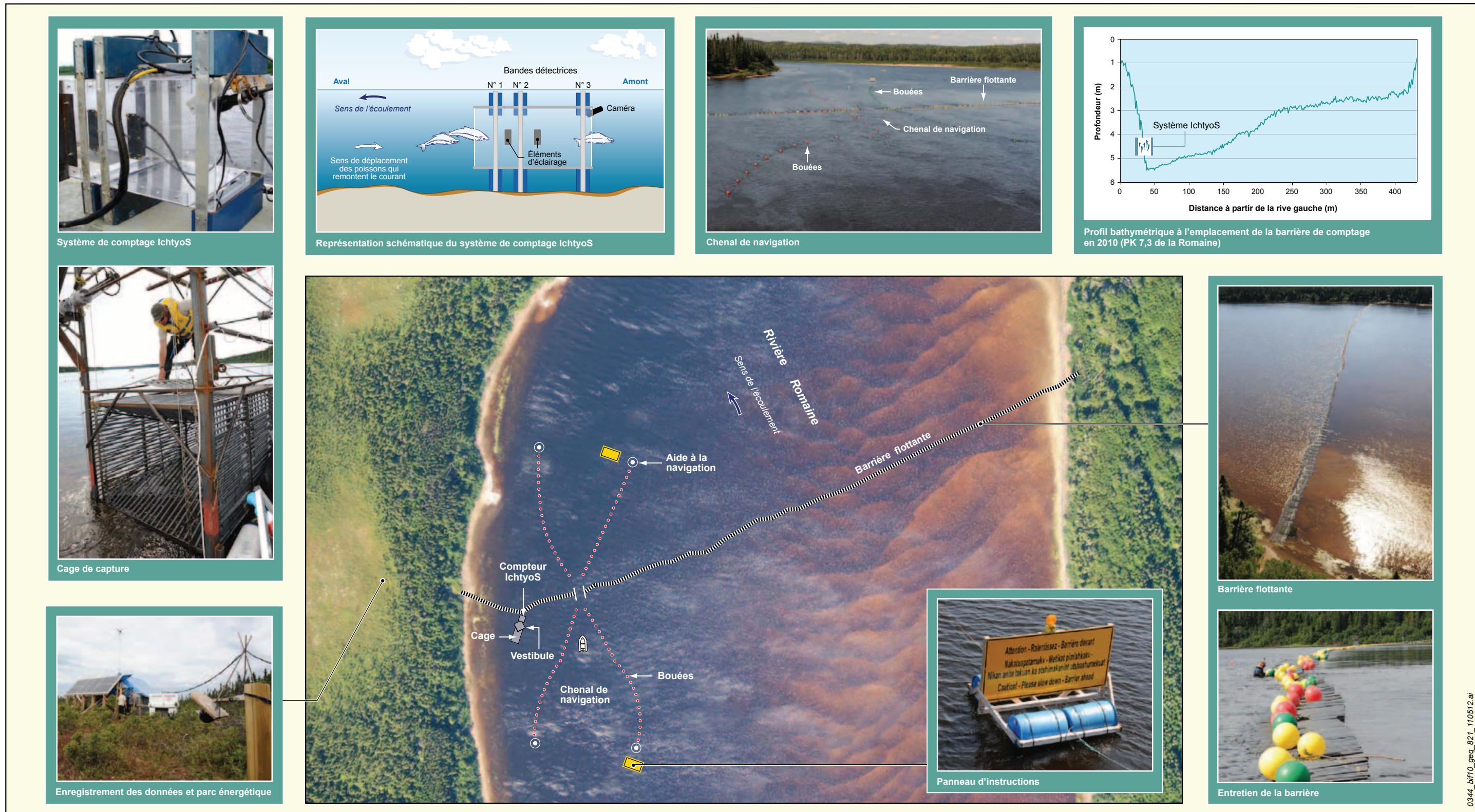
#### *Nombre de géniteurs participant à la fraie et quantité d'œufs déposés*

Selon que l'on considère les captures déclarées ou estimées faites en amont du dispositif de comptage du PK 7,3, on évalue que 20 à 32 saumons ont pu frayer dans la Romaine et la Pujalon à l'automne 2010.

En fonction de l'estimation du nombre de femelles ayant pu frayer et de leurs caractéristiques, on évalue que le nombre d'œufs déposés lors de la fraie de 2010 se situe entre 46 000 et 76 000.

Figure 10

Barrière de comptage du saumon au PK 7,3 de la rivière Romaine



0344\_bif10\_gaq\_821\_110512.ai



#### Déroulement de la fraie et dénombrement des nids

La fraie se serait déroulée approximativement entre le 19 octobre et le 3 novembre dans la rivière Romaine et se serait poursuivie jusqu'à la fin novembre dans la rivière Pujalon, en raison du refroidissement beaucoup plus tardif de ce cours d'eau.

Le dénombrement a permis de répertorier 31 nids sur le cours principal de la Romaine ainsi que 85 nids dans la Pujalon et ses affluents (voir la carte 4). En y additionnant environ 15 nids qui se seraient trouvés dans l'embouchure de la rivière Allard\*, on évalue à 131 le nombre total de nids de saumons dans l'ensemble du domaine salmonicole de la Romaine en 2010. Cette valeur est cohérente avec l'évaluation du nombre de géniteurs laissés sur les frayères.

À l'instar de la tendance à la baisse observée pour la population de saumons, le nombre de nids est en déclin sur l'ensemble de la Romaine et ses affluents (-33 % entre 2003 et 2010), le phénomène étant encore plus marqué si l'on ne considère que le cours principal de la Romaine (-62 % pour la même période) (voir le tableau 7).

Tableau 7 – Évolution du nombre de nids dans le bassin versant de la rivière Romaine

Année	Nombre de nids	
	Rivière Romaine et ses affluents	Rivière Romaine
2001	n.d.	130
2003	196	81
2004	166	75
2010	131	31

n.d. Aucune donnée disponible

#### Survie des embryons

On a accouplé deux femelles et trois mâles le 21 octobre 2010 à la pisciculture de Tadoussac pour former six familles de saumons. Des tubes conducteurs avaient préalablement été implantés dans le lit de la rivière Romaine entre le 16 et le 19 octobre à raison de 6 par nid, pour un total de 72 tubes. Le 22 octobre, 72 capsules contenant un total de 785 œufs de saumon fécondés ont été mises en place dans les tubes conducteurs implantés dans chacune des frayères. L'implantation des capsules a pu être effectuée en respectant le plan expérimental préétabli. Pour la suite des travaux au printemps 2011, il est prévu de retirer les capsules du substrat des frayères à la date présumée où il y aura eu émergence d'environ 50 % des alevins.

#### Franchissement des chutes à Charlie

En raison de problèmes avec la cage de capture et considérant surtout la faible quantité de saumons ayant franchi la barrière du PK 7,3, seulement cinq saumons ont été munis d'un émetteur, puis relâchés en amont. De ces cinq saumons, un serait mort des suites des manipulations et trois auraient été pêchés. Ainsi, un seul a pu franchir les chutes à Charlie en 2010.

Le franchissement s'est fait le 31 juillet à un débit de 344 m<sup>3</sup>/s dans le bras gauche des chutes. Ce résultat combiné aux résultats de l'étude de 2003 indiquent que les deux bras des chutes à Charlie sont franchissables à l'intérieur d'une gamme minimale de débits de 322 à 344 m<sup>3</sup>/s. Ces observations quant à la possibilité pour le saumon de remonter dans les deux bras des chutes à Charlie viennent corroborer l'évaluation de la franchissabilité faite par les pêcheurs innus en 2006.



Vue aérienne des chutes à Charlie  
indiquant l'emplacement des antennes  
pour le suivi télémétrique

\* Il s'agit d'une estimation, la rivière Allard n'ayant pu être inventoriée.



## **Énoncé d'envergure pour l'aménagement des obstacles infranchissables par le saumon de la rivière Bat-le-Diable**

### **Contexte**

L'aménagement des obstacles infranchissables par le saumon au PK 3,2 de la rivière Bat-le-Diable est l'une des avenues qu'on a explorées lors des études d'avant-projet pour compenser les impacts de l'exploitation de la Romaine sur le saumon atlantique. Cette intervention a été reprise par les autorités gouvernementales dans les conditions d'autorisation du complexe de la Romaine, et le présent énoncé d'envergure vient préciser les travaux nécessaires pour permettre le franchissement de ces obstacles par le saumon.

### **Objectif**

L'énoncé d'envergure permet de cibler les aménagements possibles, de préciser les méthodes de construction appropriées et d'établir l'envergure des travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages donnant accès au cours supérieur de l'affluent Bat-le-Diable à la population de saumons.

### **Relevés préalables**

Des relevés bathymétriques et topographiques des obstacles infranchissables ont été réalisés du 25 au 30 juillet 2010. On a aussi effectué des jaugeages permettant d'établir la plage de débits de ce cours d'eau et les conditions hydrauliques rencontrées par le saumon en période de montaison. La partie infranchissable de ce cours d'eau est constituée de trois cascades réparties sur une distance d'environ 100 m et ayant les caractéristiques présentées au tableau 8.

### **Concept d'aménagement**

Trois variantes d'aménagement ont été analysées, soit une passe migratoire, des canaux de montaison et la reconfiguration du lit principal du cours d'eau. C'est ce dernier concept qui a été retenu parce qu'il permet la réalisation des travaux sans qu'on ait à construire une route d'accès au site et qu'il nécessite peu d'interventions une fois sa construction terminée. Le réaménagement du lit offre aussi l'avantage de pouvoir être réalisé dans un court laps de temps, élément important puisque les travaux doivent avoir lieu entre la fin de la crue printanière et le début de la montaison du saumon (voir la figure 11).

Ce concept implique l'aménagement de fosses intermédiaires dans le lit du cours d'eau à chacune des cascades. Les fosses permettront au saumon de se reposer et offriront la profondeur d'eau nécessaire au franchissement des cascades, tout en répartissant le dénivélé à franchir en plusieurs paliers.

L'ensemble des travaux de construction pourraient être réalisés en un été et complétés avant la période de migration du saumon dans ce secteur de l'affluent Bat-le-Diable.

Cet énoncé d'envergure pour l'aménagement de l'obstacle du kilomètre 3,2 de la Bat-le-Diable et l'étude du potentiel salmonicole réalisée en 2009 constitueront l'étude de faisabilité devant être présentée au Comité de mise en valeur du saumon de la rivière Romaine, tel que l'ont demandé les autorités ayant approuvé la construction du complexe de la Romaine.

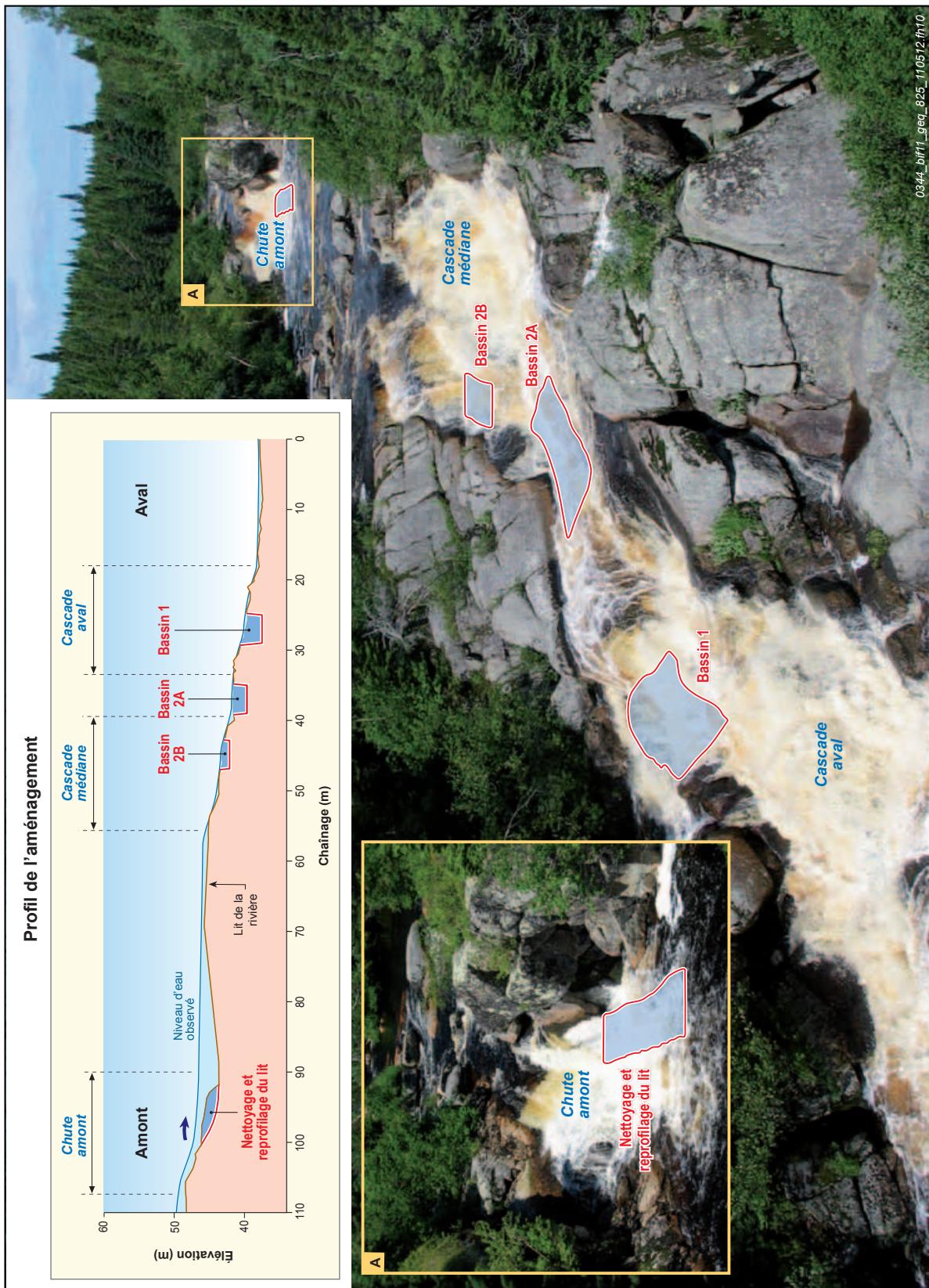
**Tableau 8 – Caractéristiques des obstacles de la rivière Bat-le-Diable au PK 3,2**

Caractéristiques	Cascade aval	Cascade médiane	Chute amont
Élévation du niveau d'eau au pied de la cascade (m) <sup>1</sup>	38,3	41,9	46,5
Élévation du niveau d'eau en amont de la cascade (m) <sup>1</sup>	41,9	45,9	49,1
Hauteur totale de chute (m)	3,6	4,0	2,6
Longueur de la cascade (m)	14,0	15,0	6,0
Pente moyenne (%)	25,7	26,7	43,3

1. Élévation durant la semaine du 25 juillet 2010 (débit estimé : environ 4 m<sup>3</sup>/s).

Figure 11

Aménagements proposés au PK 3,2 de la rivière Bat-le-Diable



## **Transplantations végétales**

### **Contexte**

La construction du complexe de la Romaine entraînera la perte des seules populations d'hudsonies tomenteuses et de matteuccies fougère-à-l'autruche — deux espèces à statut particulier — qui soient connues dans la zone d'étude. Afin d'atténuer cet impact, Hydro-Québec a mis sur pied un programme de transplantation visant le maintien des populations de ces deux espèces.

En ce qui a trait à la matteuccie, la transplantation de clones est courante et le taux de succès est élevé, alors que le succès est beaucoup moins assuré dans le cas de l'hudsonie. Pour cette dernière, en plus des transplantations prévues, Hydro-Québec a amorcé un programme de production de boutures et de semis en association avec le MRNF.

### **Objectif**

Les objectifs de 2010 consistaient à :

- évaluer le succès des transplantations de matteuccie fougère-à-l'autruche et d'hudsonie tomenteuse effectuées en 2009 ;
- poursuivre les travaux sur l'hudsonie entrepris en 2009 ;
- explorer de nouvelles pistes pour la production de plants d'hudsonie.

Au cours de 2010, on a visité des populations d'hudsonies tomenteuses de deux régions, soit celles de la rivière Romaine et du lac Saint-Jean. De plus, on a utilisé les installations gouvernementales de la pépinière de Normandin, au lac Saint-Jean, et celles du Complexe scientifique, à Sainte-Foy.

### **Méthode**

#### *Production de plants d'hudsonie tomenteuse*

Afin d'effectuer des tests de germination et d'ensemencement, on a procédé à deux récoltes de graines en 2010, au lac Saint-Jean et à la Romaine. Des tests de germination ont eu lieu en serre au mois de mai.

On a également réalisé un ensemencement en serre afin d'évaluer l'importance du substrat dans la germination, la croissance et la facilité de transplantation, en plus d'évaluer la possibilité de produire des plants en serre à partir de graines. Des tests de repiquage ont été menés.

Deux ensemencements *in situ* ont eu lieu en 2010. Un premier, qui s'est déroulé en pépinière, visait à évaluer différents paramètres (provenance des graines, compétition, etc.) lorsque les apports d'eau par arrosage sont contrôlés. Le second ensemencement a été effectué directement à la Romaine.

Pour poursuivre ce qui a été entrepris en 2009, on a effectué des tests de bouturage en serre dans le but d'évaluer la possibilité de produire des plants à partir de boutures. De plus, on a transplanté des boutures à la Romaine.

#### *Transplantations et divisions de plants matures d'hudsonie tomenteuse*

Afin de pouvoir suivre l'évolution des plants plus facilement, on a effectué des essais de transplantation à la pépinière. On a également mené de tels essais en divisant les plants, tant à la pépinière que directement à la Romaine. En outre, on a récolté et transplanté en serre des plants matures afin d'augmenter le nombre de plants disponibles pour mener les tests de 2011.

#### *Suivi du succès des transplantations de 2009*

On a effectué une visite sur le terrain afin d'y observer les plants de matteuccie fougère-à-l'autruche et d'hudsonie tomenteuse transplantés en 2009. Dans le cas de l'hudsonie, le nombre de plants vivants et morts, leur état et la présence de semis ont été évalués. Pour ce qui est de la matteuccie, on a distingué les frondes fertiles et stériles, de même que les rejets de rhizomes.

### **Résultats**

#### *Production de plants d'hudsonie tomenteuse*

Les tests de germination ont rapidement été contaminés par un champignon. On reprendra les tests en 2011 en utilisant un fongicide.

Les ensemencements *in situ* réalisés au printemps à la pépinière montraient un certain succès. Cependant, on a pu constater que les semis ne semblent pas pousser à l'ombre. Les ensemencements automnaux de la Romaine ont donc été ajustés en conséquence. Les ensemencements en serre semblent peu prometteurs, présentant des taux de germination d'à peine 0,5 % à 1,6 %. Trois plans ont été obtenus et repiqués en serre.



*Essai d'ensemencement in situ  
à la pépinière gouvernementale de Normandin  
le 30 avril 2010*

Les tests de bouturage en serre ont donné des taux de succès variant de 20 à 30 %. Les boutures provenant de petits plants semblent généralement donner de meilleurs résultats. Une quarantaine de boutures ont été transplantées sur deux sites à la Romaine.



*Tests de bouturage en serre  
le 12 juillet 2010*

#### *Transplantations et divisions de plants matures d'hudsonie tomenteuse*

Les tests de division des plants réalisés à la pépinière ont été effectués au printemps, si bien qu'on a pu constater que la division de petits plants donne de meilleurs résultats que la division de gros plants. À l'automne, à la Romaine, on a divisé quatre plants en quatre parties, obtenant un total de seize plants. Le suivi des prochaines années permettra d'évaluer le taux de succès de la division des plants.

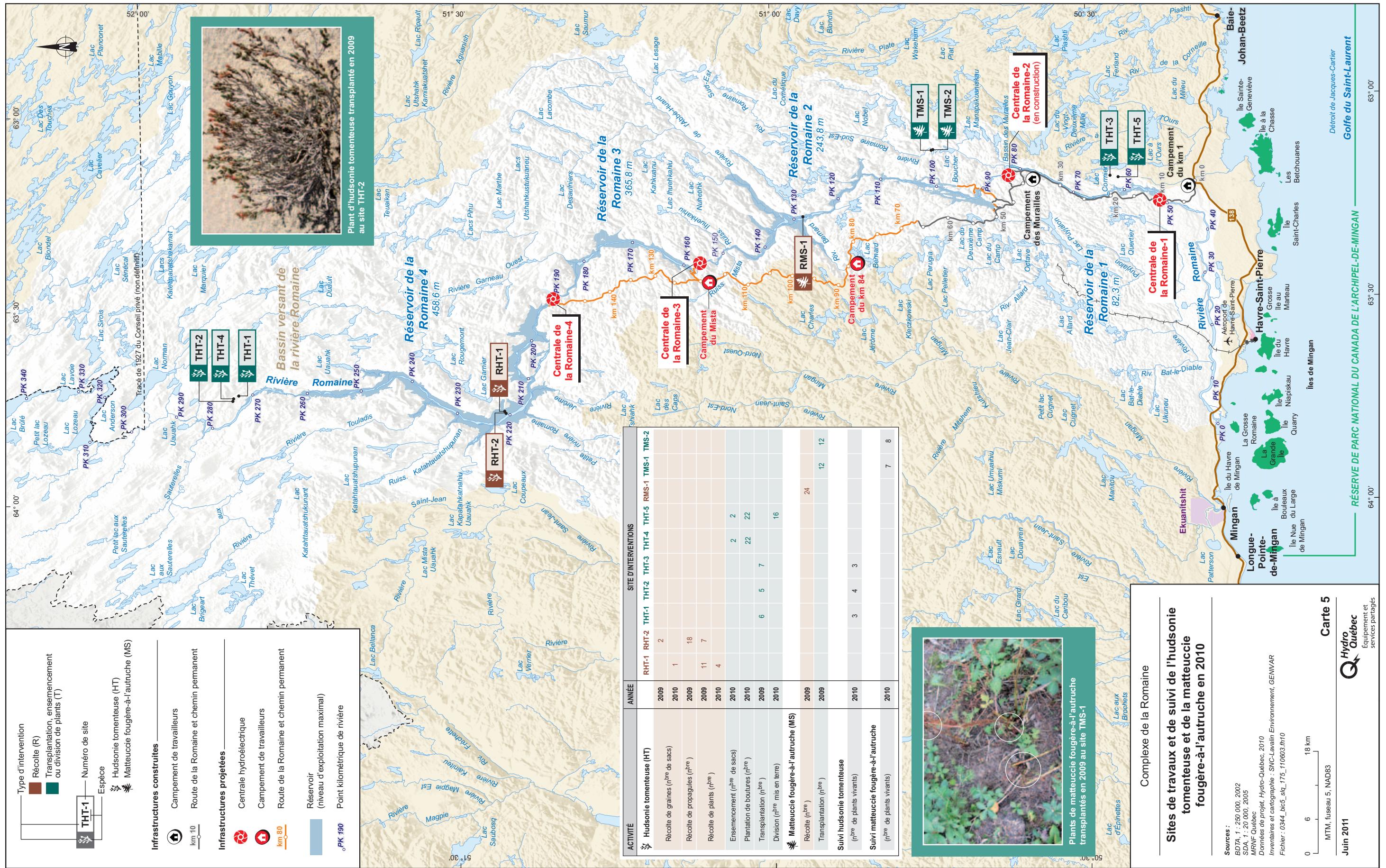
#### *Suivi du succès des transplantations de 2009*

Lors de la visite de terrain en septembre 2010, on a constaté que 10 des 18 plants d'hudsonie tomenteuse transplantés en 2009 étaient toujours vivants. De plus, on a observé la présence d'un semis provenant d'une graine de l'un des plants. Le taux de succès de 56 % après la première année est supérieur aux attentes, puisque selon la littérature scientifique, il s'agit d'une plante difficile à transplanter et à cultiver.



*Suivi des plants de matteuccie fougère-à-l'autruche  
transplantés en 2009 — Site TMS2 le 8 septembre 2010*

En ce qui concerne la matteuccie fougère-à-l'autruche, on a observé que 15 des 24 plants étaient vivants après la première année. Ce taux de succès (63 %) est cependant en deçà des attentes, puisque la littérature mentionne que cette plante est facile à transplanter et à cultiver (voir la carte 5).





## **Compensation des milieux humides**

### **Contexte**

En 2007, le MDDEP a rendu publique une démarche pour le traitement des demandes relatives aux projets ayant des impacts sur les milieux humides. Selon cette démarche, chaque demande provenant d'un promoteur est évaluée d'après la séquence d'atténuation suivante : éviter-minimiser-compenser. La compensation n'est acceptable que lorsqu'il a été démontré que l'évitement et la minimisation ne sont pas possibles. On peut alors envisager la compensation des pertes résiduelles, qui peut prendre différentes formes.

Dans le cadre du projet du complexe de la Romaine, Hydro-Québec a proposé un plan de compensation pour la perte des milieux humides. Entre autres choses, on aménagera des bancs d'emprunt en milieux humides, on déboisera des rives des réservoirs afin de faciliter l'apparition de la végétation riveraine et on aménagera des baies dans le réservoir de la Romaine 1. Ces mesures seront réalisées au cours des prochaines années.

Dans ce plan de compensation, Hydro-Québec s'est également engagée, à la demande du MDDEP, à verser une contribution financière pour la réalisation de trois outils d'aide à la décision pour les gestionnaires du territoire (condition d'autorisation 19 du décret gouvernemental). Ces outils sont :

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

Ci-après se trouve l'avancement de la réalisation des deux premiers outils, soit le plan de conservation et l'évaluation de la valeur économique des services écologiques. Le guide pour la construction de routes dans les tourbières sera réalisé ultérieurement.

### **Plan de conservation des milieux humides en Minganie**

#### **Objectif**

L'objectif de ce projet est de développer une méthodologie permettant d'identifier les milieux humides à protéger et ceux pouvant être mis en valeur dans la

MRC de Minganie. Cette méthode devra également être valable pour des projets éventuels situés au nord du 49<sup>e</sup> parallèle.

#### **Méthode**

La méthodologie permettra de cartographier, de caractériser et de sélectionner les milieux humides à préserver. Dans un premier temps, on fera l'inventaire des bases de données existantes et on les intégrera dans une seule base de données géoréférencée, en tenant compte des limites et de la précision des technologies utilisées (couverture de la donnée, année d'acquisition, résolution, précision, etc.). Les milieux humides seront délimités et classifiés selon les différentes catégories (ex. : eaux peu profondes, marais, marécages, etc.).

Ensuite, on caractérisera les milieux humides en documentant leurs principales qualités. Pour ce faire, on sélectionnera différents critères quantitatifs ou qualitatifs afin de documenter de façon homogène les milieux humides présents dans l'aire d'étude (ex. : superficie, connectivité au réseau hydrique, perturbation, présence d'espèces rares, etc.). On mettra sur pied un réseau de consultation auprès de différents intervenants afin de récolter toutes les informations pertinentes et les préoccupations du milieu. La valeur des services écologiques rendus par les milieux humides sera aussi évaluée et intégrée à la base de données (voir la section suivante).

Finalement, on analysera les milieux humides à partir des informations recueillies afin de dégager des priorités de conservation. Le ministère sera alors en mesure de développer une proposition d'affectation du territoire en termes de conservation, de mise en valeur, d'utilisation intensive ou d'affectation différée pour les milieux humides de la Minganie.

#### **Résultats**

Hydro-Québec, le MDDEP et Canards Illimités Canada ont signé une entente à l'automne 2010 afin de réaliser le plan de conservation des milieux humides de la Minganie. Canards Illimités aura la responsabilité de produire le plan de conservation selon les critères définis par le MDDEP. Les travaux débuteront en 2011 ; la réalisation finale du plan et des outils cartographiques est prévue pour 2013.

## Évaluation des services écologiques

### Objectif

L'objectif du second projet est de déterminer, par des méthodes économiques reconnues ou en développement, la valeur économique des services écologiques rendus par les différents types de milieux humides de la Minganie. La méthodologie développée à cette occasion devra être exportable à d'autres régions.

### Méthode

La cartographie réalisée dans le plan de conservation permettra de déterminer les différents types de milieux humides présents en Minganie. Le bilan des services écologiques associés à chaque type de milieux humides sera ensuite effectué. Lorsque c'est possible, on produira une estimation quantitative du service telle la quantité de petits fruits produits ou la quantité de carbone accumulé. On établira ensuite la valeur économique de chaque type de milieux humides basée sur les services écologiques rendus.

Les services ayant une valeur marchande, telles les activités de chasse et pêche, la cueillette de petits fruits, la séquestration de carbone, etc., seront évalués directement et individuellement pour chaque milieu humide. Les valeurs seront adaptées à la région.

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. Les valeurs seront attribuées par des participants présentant des profils démographiques et socio-économiques variés, de façon à rendre la méthodologie exportable à d'autres régions.

### Résultats

Les travaux débuteront à l'hiver 2011 ; le dépôt du rapport sur les valeurs des services écologiques est prévu pour l'hiver 2013. L'étude sera réalisée par l'Université Laval. Elle permettra au MDDEP d'établir la valeur économique des services écologiques d'un milieu humide qui ne pourrait être compensé et d'évaluer ainsi sa valeur monétaire. La compensation financière restera toutefois une solution de dernier recours pour les promoteurs, lorsqu'il aura été clairement démontré que l'évitement, la minimisation et la compensation réelle ne sont pas possibles.

## 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. Il est par ailleurs très valorisé par les Innus. La réalisation du complexe de la Romaine facilitera l'accès à une partie du territoire, ce qui accentuera la présence humaine, et entraînera la mise en place de lignes de raccordement. Hydro-Québec a établi un programme de suivi du caribou forestier dans une zone qui tient compte des effets cumulatifs potentiels.

### Objectif

L'année 2010 constitue la deuxième année de suivi du caribou forestier. Pour faire suite aux premières activités effectuées l'an dernier, les objectifs de 2010 étaient les suivants :

- capturer des caribous et leur installer des colliers émetteurs afin d'augmenter la taille de l'échantillon suivi et de remplacer les caribous marqués en 2009 qui sont morts ou manquants ;
- récupérer les colliers défectueux ;
- classifier les caribous repérés ;
- estimer le taux de survie des faons en effectuant des survols de repérage après la mise bas et à la fin de l'été.

### Méthode

Généralement, les individus munis de colliers émetteurs ont fréquenté la zone d'étude couvrant l'ensemble des ouvrages du complexe ainsi qu'une bande périphérique de 20 km de largeur. Toutefois, les caribous ayant une bonne capacité de déplacement, certains repérages et captures ont été effectués légèrement en dehors de cette zone.

### Capture de caribous et pose de colliers émetteurs

On a procédé au repérage des groupes de caribous à partir de données télemétriques et des résultats de l'inventaire de 2009. 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 de 2009.

### *Récupération de colliers défectueux*

Lors des différents survols en hélicoptère (captures et survols liés à la mise bas), on a régulièrement balayé les fréquences VHF des colliers défectueux dans l'espérance d'en capter le signal. Le cas échéant, les caribous portant ces colliers ont été capturés.

### *Classification des caribous repérés*

Afin d'améliorer les connaissances liées à la dynamique de la population de caribous forestiers dans la zone d'étude, il a été décidé de procéder à la classification d'une partie des caribous repérés en 2010. Le groupe d'âge (adulte, juvénile et faon) et le sexe des individus repérés ont été déterminés par un biologiste du MRNF spécialisé dans l'étude des caribous.

### *Survols après la mise bas et à la fin de l'été*

La productivité de la population et le taux de survie des faons ont été déterminés selon la même méthode qu'en 2009 (voir le bilan des activités environnementales à la page 39).

## **Résultats**

### *Capture de caribous, pose de colliers émetteurs et récupération de colliers défectueux*

La capture de caribous et la pose de colliers se sont déroulées du 13 au 16 mars 2010. Au total, onze femelles ont été capturées, sept étant à leur première capture et quatre portant des colliers installés en 2009. Parmi ces quatre dernières, trois portaient des colliers défectueux et la quatrième femelle semblait sérieusement blessée à la patte arrière. Par mesure préventive, on lui a retiré le collier pour l'installer sur une autre.



*Caribou forestier prêt à être relâché après la pose d'un collier émetteur*

Les onze captures se sont principalement déroulées dans le secteur de la Romaine-2 (neuf captures), mais également dans les secteurs de la Romaine-4 (une capture) et de la Romaine-1 (une capture). Ces captures se répartissent ainsi : cinq femelles âgées de trois à cinq ans et six femelles de six ans et plus.

Des prises de sang ont été effectuées sur les onze femelles capturées. Les résultats d'analyse montrent que dix d'entre elles étaient gestantes, ce qui équivaut à un taux de gestation de 91 %. Un taux élevé est courant chez les caribous ; un taux semblable a été obtenu lors d'études similaires au Québec. En 2009, le taux obtenu lors du suivi était de 86 %.

Depuis mars 2010, quatre colliers ont été perdus, soit par perte de signal (deux cas) ou par mortalité confirmée (deux cas). Parmi les deux colliers perdus par mortalité, on a pu en récupérer un, ainsi que toutes les données enregistrées, en décembre 2010. L'autre collier a été localisé ; on tentera de le récupérer en 2011. En plus des deux colliers dont on a perdu le signal en 2010, quatre autres avaient été perdus de la même façon en 2009 sur les quinze initialement déployés. Toutefois, on a été en mesure de récupérer trois de ces colliers défectueux en mars 2010 au cours des activités de capture. Ceux-ci ont été envoyés au manufacturier et analysés. On présume que les circuits électriques ont été endommagés par des décharges électrostatiques lors de leur manipulation en mars 2009. Par mesure préventive, Hydro-Québec remplacera l'ensemble des colliers installés en 2009. Les captures seront effectuées en 2011.



*Femelle munie d'un collier émetteur*

**Tableau 9 – Comparaison de la structure de la population et des indices de productivité obtenus lors de la classification de caribous en mars 2009 et 2010**

Zone et date	Individus classifiés (n)	Structure de la population (%)				Indices de productivité (nombre/100 femelles)	
		Mâles	Femelles	Juvéniles	Faons	Mâles	Faons
Zone d'étude, mars 2009	203	21	75	1	4	27	5
Secteur de la Romaine-2, mars 2010	92	25	51	1	23	50	45

Une fois les activités de capture et de marquage réalisées, si l'on tient compte des colliers installés en 2009 et toujours fonctionnels, 19 colliers télémétriques étaient opérationnels en mars 2010. En décembre 2010, considérant les pertes de signal et la mortalité, 15 de ces colliers étaient toujours opérationnels, la plupart dans le secteur de la Romaine-2. Parmi ceux-ci, sept femelles sont suivies sans interruption depuis mars 2009.

#### *Classification des caribous repérés*

En mars 2010, on a classifié 13 groupes de caribous totalisant 92 individus. Le tableau 9 présente les classifications obtenues en 2009 et en 2010. Les indices de productivité diffèrent entre les deux années. Les indices obtenus en 2010 suggèrent une population stable.

#### *Survols après la mise bas et à la fin de l'été*

Des survols ont été effectués en juin et en septembre 2010. En juin, les 19 femelles munies d'un collier ont été repérées. Parmi celles-ci (dont dix étaient gravides en mars), huit étaient accompagnées d'un faon. En septembre, on a de nouveau repéré les dix femelles qui étaient gravides en mars ; cinq étaient toujours accompagnées de leur faon, ce qui indique un taux de survie des jeunes de 50 % entre la gestation et l'automne. Ce taux est cohérent avec les observations faites ailleurs au Québec. En 2009, on avait observé un taux de survie de 30 %.



*Femelle accompagnée de son faon*

## **Caribou forestier et localisation des aires industrielles**

### **Contexte**

Le décret gouvernemental autorisant la réalisation du complexe de la Romaine compte une condition d'autorisation (condition d'autorisation 18) qui prévoit l'inclusion des données issues du programme de suivi du caribou forestier dans les demandes de certificats d'autorisation (CA) faites en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Ainsi, en 2009 et en 2010, les données provenant du suivi du caribou forestier ont été utilisées dans les demandes de certificat d'autorisation pour la localisation des aires industrielles.

### **Objectif**

L'objectif est de considérer les impacts des aires industrielles sur le caribou forestier et de les éviter, dans la mesure du possible. Plus spécifiquement, les objectifs de 2010 étaient :

- d'analyser toutes les aires industrielles visées par une demande de CA en fonction de la fréquentation des sites par le caribou forestier ;
- de produire des recommandations au besoin.

### **Méthode**

Les analyses ont été effectuées à partir des fichiers électroniques des aires industrielles à l'étude. On a

cartographié les plans, puis effectué des analyses à partir des données disponibles concernant le caribou forestier, soit :

- les données émanant du programme de suivi du caribou forestier :
  - les réseaux de pistes inventoriés en mars 2009 ;
  - les domaines vitaux de 2009 ;
  - les localisations télémétriques de mars 2009 à novembre 2010 ;
  - les habitats sélectionnés et évités en hiver ainsi que durant la mise bas selon le suivi télémétrique de 2009 (mars à décembre 2009) ;
- les données de l'avant-projet :
  - les réseaux de pistes inventoriés à l'hiver 2004 ;
  - les habitats hivernaux potentiels ;
  - les habitats de mise bas potentiels.

On a compilé les superficies des habitats d'hiver et de mise bas pour chacune des aires, après quoi on a effectué une analyse de fréquentation des aires par le caribou à partir des données d'inventaire et de télémétrie.

### **Résultats**

Depuis le début du projet, 5 demandes de certificat d'autorisation concernant 61 aires industrielles ont été analysées en fonction du caribou forestier. Celles-ci sont présentées dans le tableau 10.

**Tableau 10 – Demandes de CA ayant fait l'objet d'analyses spécifiques concernant le caribou forestier en 2009-2010 (secteur de la Romaine-2)**

Date de la demande	Type d'aires industrielles	Nombre d'aires traitées	Fréquentation par le caribou	Potentiel d'habitats
30 novembre 2009	Aires de rejets, aires de stockage, routes de construction, aires d'entrepreneurs	9	Non	H <sup>1</sup> : Faible MB <sup>2</sup> : Faible
15 décembre 2009	Cheminée d'équilibre, galerie d'aménée, carrière	3	Non	H : Faible MB : Faible
16 mars 2010	Aires diverses pour galerie d'aménée et prise d'eau	5	Non	H : Faible MB : Faible
3 mai 2010	Carrières, aires de stockage, routes de construction	9	Non	H : Faible MB : Faible
15 juillet 2010	Carrières, aires de stockage, aires d'entrepreneurs, aires de rejets, usine à béton	35	Oui, moins de 5 km	H : Faible MB : Bon

1. H : Hiver

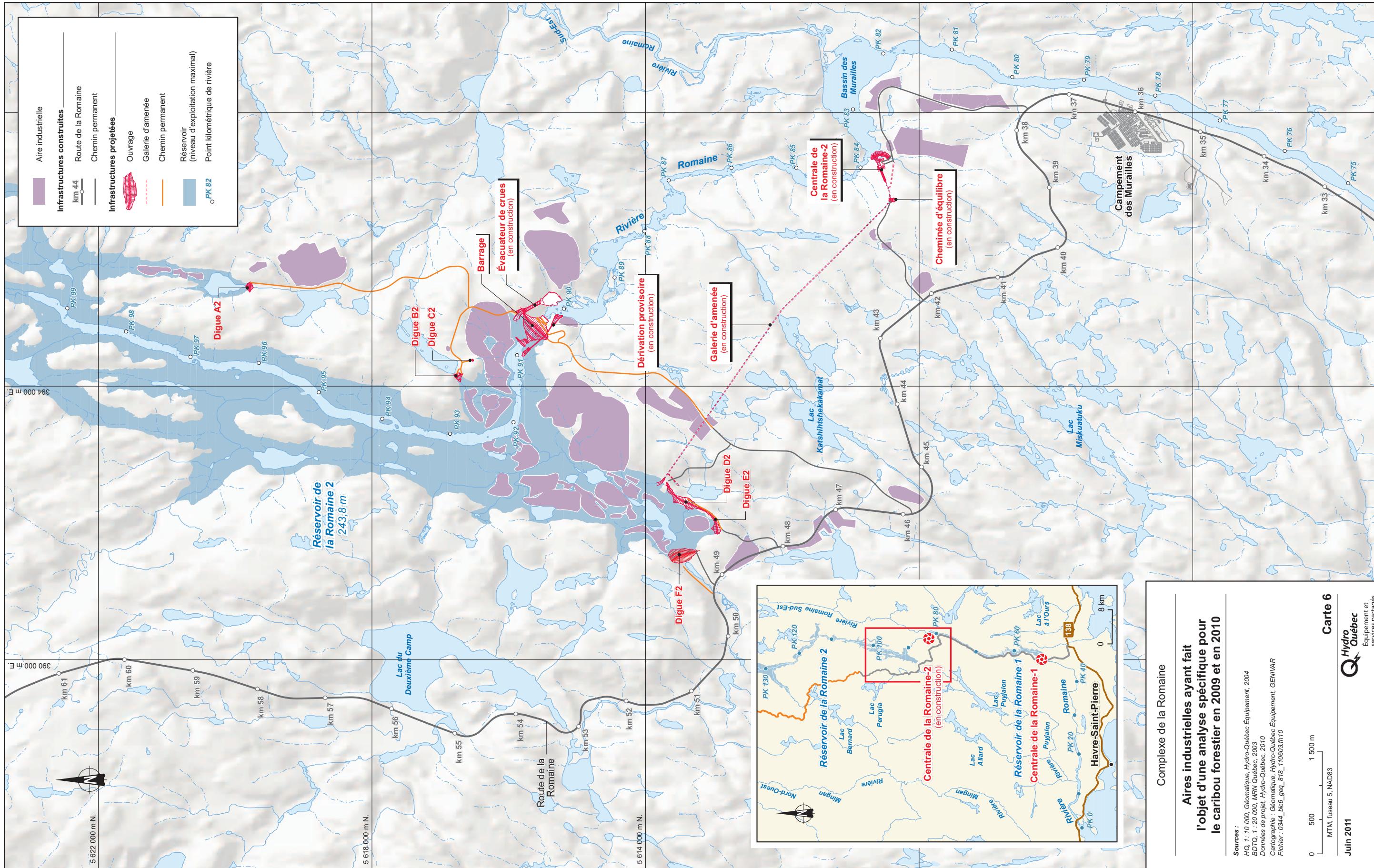
2. MB : Mise bas

La carte 6 montre les aires analysées en 2009 et en 2010. Jusqu'à maintenant, les aires industrielles ont été implantées dans le sud du secteur de la Romaine-2, soit un secteur peu fréquenté par le caribou forestier selon les données disponibles. D'après les analyses, on juge que l'intensité des impacts appréhendés est faible. De plus, les infrastructures sont pour la plupart

situées dans la vallée de la Romaine plutôt que sur les plateaux en altitude, ce qui atténue les impacts potentiels, puisque le caribou de la Romaine utilise les milieux en altitude. Il sera intéressant de poursuivre ces analyses au fur et à mesure que les travaux progresseront vers le nord, dans les secteurs à plus forte fréquentation du caribou forestier.



*Caribous observés dans le secteur de la Romaine-2*



**Aires industrielles ayant fait l'objet d'une analyse spécifique pour le caribou forestier en 2009 et en 2010**

Hydro-Québec Équipement, GENIVAR  
1034, bldc\_gaq\_818\_110603.htm  
1-20.000 MWh Québec, 2003  
1, 2000, Géomarque, Hydro-Québec, 2010

1 : 20

Géomatique. Hydro-Québec Équinement GENIVAF

: 0344\_bic6\_g eq\_818\_110603.fl10

500 1 500 m

Carte 6

1

Québec

Périmètre et

Les parages

Romaine  
· Juin 2011



## 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 routes 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 de la route.



Barrage de castor en amont d'une traversée

### 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. L'information obtenue permettra de constituer un atlas cartographique qui favorisera la gestion du castor aux étapes de conception, de construction et d'exploitation de la route.

En 2010, on a effectué des inventaires le long de la route de la Romaine des kilomètres 0 à 120. Grâce au portrait obtenu, on peut gérer le castor le long du tronçon déjà construit (kilomètres 0 à 48), mais aussi apporter les correctifs préventifs nécessaires pour les tronçons à l'étape de construction (kilomètres 48 à 86) et à l'étape de conception (kilomètres 86 à 120). Les voies d'accès menant aux ouvrages de la Romaine-1, de la Romaine-2 et de la Romaine-3 ont également été inventoriées dans le même objectif.

De plus, au cours de l'été et de l'automne 2010, on a dû procéder au piégeage de castors ainsi qu'à l'enlèvement de barrages situés dans l'emprise de la route et à proximité, soit par mesure de prévention pour l'intégrité de la route, soit parce qu'ils nuisaient aux travaux de construction.

### Méthode

On a réalisé les inventaires du castor et la classification des traversées de cours d'eau en trois catégories de priorité d'intervention (élévée, moyenne ou faible) suivant les mêmes modalités qu'en 2009 (voir la méthodologie détaillée à la page 42 du bilan des activités environnementales 2009). Un atlas de gestion du castor a aussi été produit.

En 2010, deux périodes d'intervention se sont avérées nécessaires, soit en juillet et en octobre, pour le piégeage de castors et l'enlèvement de barrages. Le piégeage a été effectué à l'aide de pièges mortels, mais en juillet, une partie des castors ont été capturés vivants, puis relocalisés. 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 qu'on a effectuée dans le barrage ne pouvait dépasser un mètre de largeur conformément aux directives du bureau du MRNF à Sept-Îles.



Relâchement de castors dans le secteur du lac Puyjalon

## Résultats

### *Atlas de gestion du castor*

En 2010, on a inventorié 305 franchissements de cours d'eau par les routes du complexe :

- 8 de ces traversées sont jugées de priorité élevée ;
- 44 traversées sont de priorité moyenne ;
- 253 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 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 8 au 14 juillet, puis du 19 au 26 octobre 2010. Elles ont été effectuées par une équipe de deux personnes. Un membre de la communauté d'Ekuanitshit s'est joint à l'équipe au cours de l'été.

En juillet, neuf barrages ont été défaits, quatre castors ont été capturés vivants et trois castors ont été capturés morts. Les castors vivants ont été relocalisés aux environs du lac Puyjalon. En octobre, 6 barrages ont été ouverts et 36 castors ont été piégés. On a entièrement démantelé deux autres barrages afin de permettre des travaux de construction. Tant en juillet qu'en octobre, les castors ont été remis aux membres de la communauté d'Ekuanitshit.

L'efficacité des interventions et des mesures préventives se reflète dans l'analyse des priorités d'intervention. Pour le tronçon situé entre les kilomètres 0 et 90, le nombre de priorités élevées est passé de treize en 2009 à quatre en 2010, ce qui représente une diminution de 69 %. 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 supplémentaire.



*Enlèvement d'un barrage de castor situé sur le cours d'eau en amont de la traversée au kilomètre 16,124 le 9 juillet 2010*

## *Utilisation des nids d'aigle royal*

### **Contexte**

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

Les aigles royaux construisent parfois plusieurs nids. Un nid inoccupé a été découvert à proximité du dépôt à carburant du secteur de la Romaine-3. Un autre nid, situé à quelques kilomètres, a été utilisé par un couple d'aigles en 2004.

Hydro-Québec s'est engagée à restreindre les travaux près d'un nid actif. Elle s'est également engagée à fermer le dépôt à carburant si le nid situé à proximité était utilisé et à retirer les installations du dépôt après la construction de l'aménagement de Romaine-3.

### **Objectif**

Le suivi vise à vérifier l'utilisation des nids d'aigle royal pendant les relevés techniques (2010-2012) et la construction de l'aménagement de la Romaine-3 (2012-2017).

Le suivi permettra de déterminer quels nids sont utilisés par l'aigle royal et de mettre en branle les mesures d'atténuation nécessaires.

## Méthode

Un survol en hélicoptère a été réalisé le 20 mai 2010. À cette période de l'année, un nid d'aigle royal devrait contenir des œufs ou des aiglons et présenter des signes d'utilisation, telle la présence de brindilles fraîches. Au moment du survol, les observateurs notent la présence d'adultes, d'œufs, de jeunes ou de tout autre signe d'occupation. On vérifie également les coordonnées géographiques du nid. Si le nid est occupé, on effectue une deuxième visite plus tard dans la saison afin de 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 2010. Cette absence de couple peut difficilement être attribuée aux travaux de construction en cours, puisque l'aménagement de la Romaine-2 est situé à plus de 50 kilomètres au sud de la Romaine-3. Depuis 2006, Hydro-Québec avait en outre déjà cessé le transport de carburant au dépôt afin de restreindre les déplacements en hélicoptère dans le secteur et de limiter le risque de dérangement. Il est possible que le couple ait utilisé un nid non découvert situé à l'extérieur de l'aire d'étude ou qu'il ne se soit pas reproduit cette année-là.



Nid d'aigle royal

Hydro-Québec a également fait, à la demande du MRNF, le suivi d'autres nids d'aigle royal situés dans l'aire d'étude. Ces nids non utilisés ont été découverts lors des inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact. Ils étaient tous inoccupés en 2010. Ces nids sont situés à l'extérieur des zones d'ennoiement des réservoirs, mais pourraient servir à déterminer s'il y a accroissement de la population dans le secteur, puisque des études de suivi environnemental réalisées dans le cadre d'un autre projet hydroélectrique de la

Côte-Nord ont montré une expansion des populations des aigles royaux dans la vallée\*. Les études du complexe de la Romaine pourraient également contribuer au suivi du plan de rétablissement de l'aigle royal au Québec\*\*.

## Milieu humain

### 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 qui servira de base de comparaison pour l'analyse des données au cours des prochaines années. Le programme de suivi des impacts sociaux a aussi été mis en marche en cette première année de travaux.

#### Objectif

Les activités visaient les objectifs suivants :

- décrire le contexte social de la Minganie ;
- établir les préoccupations et les attentes de la population ;
- évaluer les impacts sociaux du projet pour la première année de construction.

#### Méthode

La zone d'étude correspond à la MRC de Minganie ou à la région administrative de la Côte-Nord (09) pour certaines problématiques et cible plus spécifiquement certaines communautés et municipalités de la MRC pour d'autres.

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

\* Hydro-Québec Production Environnement. 2008. *Aménagement hydroélectrique de la Sainte-Marguerite-3. Étude de l'aigle royal et de la sauvagine 1994-2007 : rapport synthèse*. Montréal. Hydro-Québec, 2008-04. 82 pages et annexes.

\*\* Équipe de rétablissement de l'aigle royal au Québec. 2005. *Plan de rétablissement de l'aigle royal (Aquila chrysateos) au Québec 2005-2010*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction du développement de la faune. Secteur Faune Québec. Septembre 2005. 29 pages.

Elles ont été complétées par des entrevues auprès de représentants d'organismes du milieu (janvier et juin 2010) ainsi que par une enquête auprès d'entreprises de restauration et d'hébergement, de commerces et d'industries de Havre-Saint-Pierre (une vingtaine d'entreprises, septembre et octobre 2010, et mars 2011).

On a aussi réalisé une vaste enquête auprès de la population adulte au moyen d'un envoi postal de 2 304 questionnaires dans tous les foyers de la MRC de Minganie\*, afin d'évaluer la perception du projet, les attentes et les préoccupations qu'il suscite, ainsi que le contexte social et économique dans lequel il s'inscrit (avril et mai 2010). Au total, 822 Minganois ont participé au sondage, soit un taux de réponse de 35,7 %, ce qui donne lieu à une marge d'erreur de 3,07 % pour l'ensemble des répondants.

Finalement, une dernière enquête a servi à interroger les nouveaux propriétaires de résidences de Havre-Saint-Pierre (maisons neuves ou en revente acquises en 2009 et en 2010). Au total, 79 des 131 nouveaux propriétaires ont participé au sondage en décembre 2010 et en janvier 2011.

## Résultats

### Contexte social

Au-delà des statistiques qui caractérisent la région, l'enquête réalisée auprès des Minganois indique que ceux-ci sont majoritairement heureux de vivre dans leur communauté (94 %), qu'ils se sentent attachés à cette communauté (76 %), qu'ils en apprécient la qualité de vie (78 %) et qu'ils s'y sentent en sécurité (91 %). Les Minganois estiment aussi majoritairement que les relations entre les gens y sont bonnes ou très bonnes (74 %) ; 60 % pensent de même en ce qui concerne les relations entre les membres de leur communauté et ceux des communautés innues voisines.

Sur un plan plus personnel, les Minganois évaluent aussi positivement leur propre qualité de vie (87 %) qu'ils rattachent surtout au fait de vivre dans une petite communauté, à proximité de la nature, ainsi qu'au fait de profiter d'un bon emploi ou de bons revenus. La plupart des Minganois ont du reste l'impression qu'ils peuvent personnellement compter sur leurs proches, parents et amis en cas de besoin (92 %).

S'ils estiment généralement que la qualité de vie de leur communauté est demeurée stable au cours des cinq dernières années (59 % comparativement à 17 % qui ont vu une progression et 18 % un recul), les Minganois sont plus optimistes pour les cinq années à venir, puisque le tiers d'entre eux anticipent une amélioration de la situation (32 %), notamment en raison du développement qui devrait favoriser la venue de nouveaux services, commerces et infrastructures. Ceux qui craignent au contraire une évolution moins heureuse (18 %) appréhendent surtout une détérioration du tissu social (moins d'entraide, d'esprit communautaire, etc.).

À l'heure actuelle, 15 % des Minganois disent connaître des parents ou amis ayant un problème de dépendance à l'alcool, à la drogue ou au jeu ; parmi eux, environ le tiers estime que le nombre de personnes touchées a augmenté au cours des cinq dernières années. Le quart des Minganois jugent en outre que leur communauté fait face à d'autres problèmes sociaux importants (24 %), parmi lesquels la détérioration de la situation des jeunes (décrochage, délinquance, manque de loisirs, etc.) ainsi que les cas de violence et d'abus sexuels sont les plus fréquemment mentionnés.

Les questions liées à la gestion du quotidien révèlent par ailleurs quelques sujets de préoccupation au sein de la population. En ce qui concerne le coût du panier d'épicerie, près des trois quarts des Minganois jugent qu'il est aujourd'hui beaucoup plus élevé qu'en 2008 (72 %), hausse principalement attribuée à l'absence de concurrence dans le marché. Sur le plan de l'hébergement, 43 % des Minganois confrontés à la recherche d'un logement (location ou achat) en 2009 affirment avoir eu (eux-mêmes ou un proche) de la difficulté à trouver, essentiellement en raison de la faible disponibilité. Finalement, plus du tiers des Minganois concernés ont connu des difficultés lorsqu'ils ont tenté d'obtenir une place pour leur enfant dans un service de garde en 2009 (36 %). D'autres données issues du suivi sur les incidences sociales corroborent la légitimité de ces perceptions (voir les sections qui suivent).

\* À noter que les communautés innues d'Ekuaniitshit et de Nutashkuan n'étaient pas incluses dans ce sondage. Une étude distincte a été réalisée dans ces communautés (voir la section Incidences sociales dans les communautés innues).

### *Préoccupations et attentes des Minganois à l'égard du projet*

L'enquête auprès de la population révèle que presque tous les Minganois ont eu accès à de l'information sur les travaux du complexe de la Romaine (96 %), la plupart par l'entremise des journaux régionaux (78 %) ou les radio et télévision communautaires (respectivement 74 % et 66 %). Un peu plus du quart de la population a utilisé le site internet d'Hydro-Québec pour s'informer (28 %). La majorité se dit très (10 %) ou assez (52 %) satisfaite de l'information diffusée, mais les deux tiers souhaitent être informés davantage (65 %), surtout par la radio et la télévision (60 %).

En cette première année de travaux, les Minganois sont plus enclins à ressentir les effets bénéfiques du projet sur leur communauté (52 %) que sur le plan personnel (28 %). La création d'emplois est le bénéfice le plus

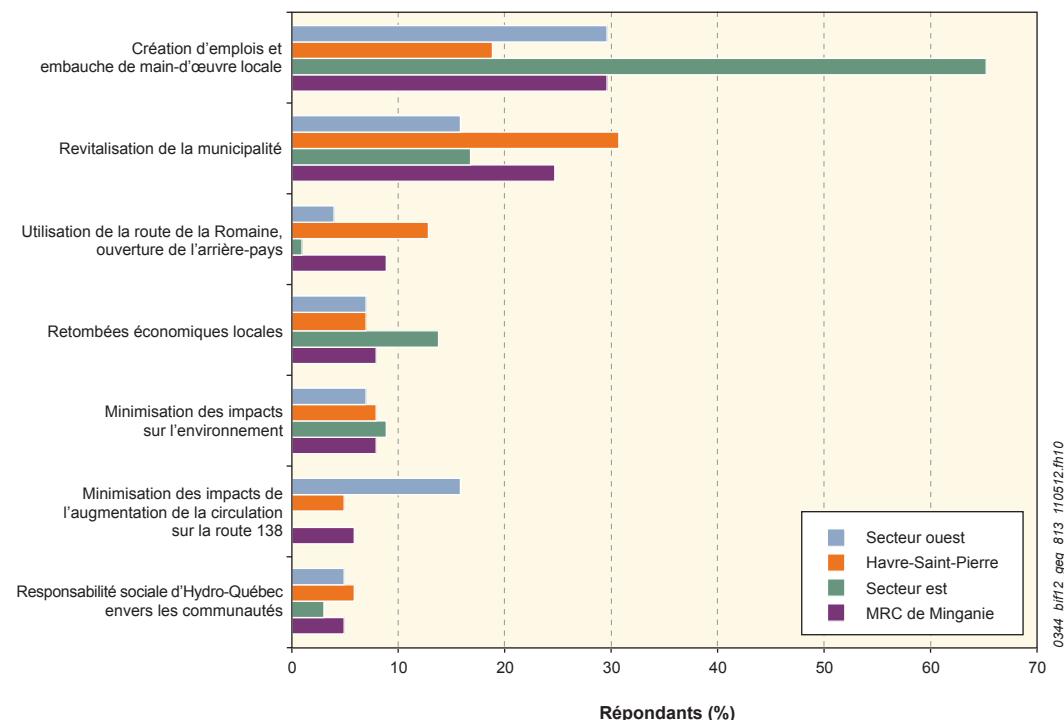
souvent mentionné sur le plan personnel ou familial, alors qu'on l'associe à la croissance de l'économie locale lorsqu'il est question des bénéfices du projet sur la communauté.

Les effets négatifs du projet sont aussi perçus plus fortement sur le plan communautaire (50 %) que personnel (38 %). Dans les deux cas, les problèmes liés à la circulation routière et la hausse du coût de la vie sont les effets négatifs le plus souvent associés au projet par les Minganois.

La majorité de la population exprime des attentes envers le projet (53 %). Les plus fréquentes ont trait à la création d'emplois et à l'embauche de main-d'œuvre locale (30 %) ainsi qu'à la revitalisation des municipalités (25 %) (voir la figure 12).

Figure 12

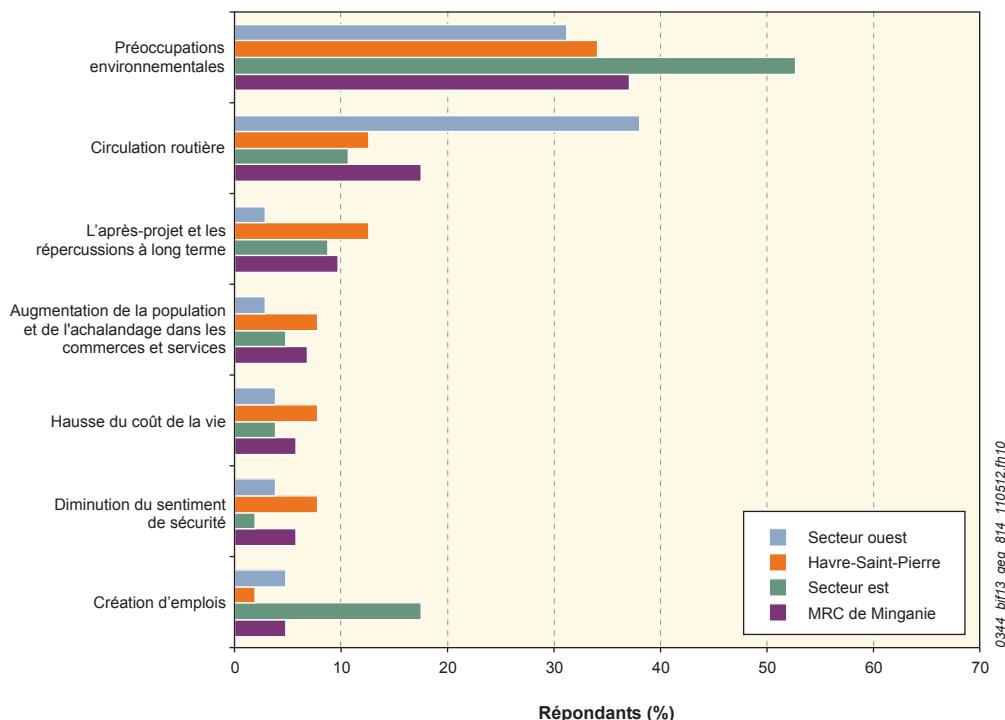
### *Principales attentes des Minganois à l'égard du projet\**



\* Parmi ceux ayant précisé des attentes (n=419).

Figure 13

### Principales préoccupations des Minganois à l'égard du projet\*



Un peu moins de la moitié des Minganois expriment d'autre part des préoccupations (48 %). Celles liées à l'environnement (taux de mercure, déboisement, faune, paysage, etc.) occupent le premier rang des mentions (38 %), suivies dans une moindre mesure par les préoccupations concernant la circulation routière sur la route 138 (18 %) (voir la figure 13).

**Impacts sociaux liés à la première année de travaux**  
 Parmi les impacts sociaux prévus durant la construction, plusieurs étaient liés à l'arrivée de nouveaux résidents en Minganie, ainsi qu'à la création d'emplois et à la présence des travailleurs dans les communautés. Il faut rappeler que la construction du complexe a débuté en mai 2009 ; entre cette date et décembre 2010, le nombre de travailleurs au chantier de la Romaine est passé de 30 à quelque 1 100, dont près des deux tiers proviennent de la Côte-Nord (voir la figure 2 dans la section Principaux travaux).

L'analyse des impacts sociaux du bilan environnemental 2010 porte donc essentiellement sur cette période de transition que représentent la mise en place et le début du chantier.

### Marché immobilier et hébergement commercial

L'une des conséquences importantes de la forte activité en Minganie a été le développement résidentiel. À Havre-Saint-Pierre, on a vu le nombre de nouvelles unités (résidences unifamiliales isolées et jumelées et maisons mobiles) passer de 16 en 2008 à 57 en 2009, puis à 46 en 2010. Pour ces deux dernières années, un peu plus du tiers des 103 ménages ayant acquis ces nouvelles constructions sont composés de Minganois qui sont de retour dans la région après l'avoir quittée depuis au moins deux ans ou de nouveaux résidents provenant de l'extérieur de la MRC. Les demandes pour de nouveaux terrains résidentiels sont importantes, ce qui laisse présager d'une poursuite de la croissance du marché. Actuellement, l'espace disponible permettrait l'établissement d'une centaine de nouvelles résidences et de quelques habitations multifamiliales. Afin de répondre à la demande, la municipalité prévoit aussi développer 90 nouveaux emplacements dans son parc de maisons mobiles en 2011. L'enquête auprès des nouveaux propriétaires de Havre-Saint-Pierre indique que cet essor résidentiel est principalement attribuable à l'embauche récente de travailleurs à Rio Tinto,

\* Parmi ceux ayant précisé des préoccupations (n=376).

Fer et Titane (23 % des nouveaux propriétaires), dans les ministères et services publics (27 %), dans des entreprises privées (32 %) et au chantier de la Romaine (9 %) (voir le tableau 11). Le nombre de nouveaux propriétaires liés aux travaux du complexe de la Romaine correspond ainsi à ce qui avait été prévu dans l'étude d'impact sur l'environnement du projet. Les informations obtenues indiquent d'autre part que le développement résidentiel ne touche pas uniquement Havre-Saint-Pierre, mais se fait aussi sentir dans les autres municipalités de la Minganie.

**Tableau 11 – Répartition des nouveaux propriétaires (répondants à l'enquête) à Havre-Saint-Pierre en 2009 et en 2010 selon leur employeur**

Employeur	Nombre de propriétaires
Rio Tinto, Fer et Titane	18
Ministères et services publics	21
Entreprises privées	25
Retraités	8
Complexe de la Romaine	7
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>



Nouvelles résidences à Havre-Saint-Pierre



Nouvelles maisons mobiles

L'arrivée anticipée de nouveaux résidents a également provoqué une forte demande pour les habitations existantes et entraîné une hausse des prix de revente, qui semble toutefois s'être stabilisée au cours des derniers mois. À Havre-Saint-Pierre, le prix moyen de revente des résidences a augmenté de 67 % entre 2006 et 2008, pour ensuite s'accroître de façon moins soutenue en 2009 (5,4 %) et en 2010 (16,3 %). Également, le ratio du prix de vente sur l'évaluation municipale, qui était passé de 115 % en 2005 à 191 % en 2009, a diminué à 139 % pour les 10 premiers mois de 2010. Il est important de mentionner que l'évaluation municipale des résidences à Havre-Saint-Pierre avait augmenté de 30 % en moyenne entre 2009 et 2010. De façon générale, la hausse du prix de revente résidentielle a certainement avantage certains propriétaires, mais elle a aussi créé des difficultés aux acheteurs potentiels, les prix étant plus élevés que prévus.

À l'été et à l'automne 2009, la présence de nombreux travailleurs a également créé une forte pression sur un parc locatif déjà très sollicité antérieurement, provoquant une augmentation des coûts. Outre les travailleurs du complexe, ceux venus pour les travaux d'infrastructures de Havre-Saint-Pierre et du MTQ auraient contribué à cette évolution du marché de location. Il faut rappeler que le sondage réalisé auprès de la population indique que 43 % de ceux qui étaient à la recherche d'un logement en 2009 ont eu de la difficulté à trouver. Il semble que la situation se soit stabilisée depuis le début de 2010, alors que les campements ont permis de loger la très grande majorité des travailleurs au chantier du complexe.

Sur le plan commercial, la capacité d'accueil des établissements d'hébergement a plus que doublé à Havre-Saint-Pierre entre 2008 et 2009 (de 115 à 260 chambres) grâce à la construction d'un nouveau complexe hôtelier et à l'agrandissement d'établissements existants. Compte tenu de cette capacité d'accueil accrue, le nombre de nuitées a bondi entre 2008 et 2010, passant de 5 936 en 2008 à 8 243 en 2009, puis à 17 285 en 2010 (saisons estivales). La présence des travailleurs aurait en outre permis la location de chambres généralement disponibles durant l'automne. On note que le nombre de nuitées a plus que triplé de l'automne 2008 (3 591) à l'automne 2009 (11 262). Le taux de chambres disponibles est néanmoins toujours demeuré d'au moins 15 % depuis le début des travaux.

## Services de santé

Le début des travaux a eu des répercussions sur les services publics. D'après les responsables, la pénurie de logement et leur coût élevé ont nui au recrutement de candidats provenant de l'extérieur de la Minganie dans le secteur de la santé, mais aussi dans ceux de l'éducation et des services communautaires. Cette situation a pu avoir des répercussions sur la prestation des services.

La présence des travailleurs aurait entraîné une hausse des visites de 19 % entre mai et décembre 2009 à l'urgence du Centre de santé et de services sociaux de la Minganie (CSSSM) de Havre-Saint-Pierre. La hausse des visites a été moins prononcée en 2010 (hausse globale des visites de 0,6 % en 2009-2010 par rapport à 2008-2009). Il faut préciser que les cinq postes de médecin ont été comblés au CSSSM depuis l'automne 2010 et que le centre dispose donc de douze médecins, tel qu'il est prévu au plan régional des effectifs médicaux. En outre, 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 24 heures sur 24. Entre le début du chantier et septembre 2010, un nombre moyen de 1,3 travailleur par semaine a dû être transféré au CSSSM de Havre-Saint-Pierre. Ce nombre a baissé à 0,8 travailleur entre octobre et décembre 2010.

La population a par ailleurs ressenti peu de différence dans la qualité des services fournis par le CSSSM en 2009, 58 % des Minganois n'en ayant remarqué aucune.

## Services de garderie

L'arrivée de nouvelles familles pour les différents projets en cours en Minganie a aussi fait augmenter la demande pour les places en garderie, alors que les listes d'attente étaient déjà importantes en 2008. En octobre 2010, les besoins s'élevaient à 120 places selon la liste d'attente du CPE Picassou de Havre-Saint-Pierre, qui comptait déjà une centaine d'enfants en attente en 2008. L'enquête réalisée auprès des nouveaux propriétaires de Havre-Saint-Pierre indique que 21 des 79 familles y ayant participé comptaient 26 enfants en âge de fréquenter une garderie. Parmi celles-ci, une seule famille (de deux enfants) était directement liée au projet de la Romaine.

Un projet de garderie et de service de garde est à l'étude à Longue-Pointe-de-Mingan, alors que le comité ministériel Romaine-Minganie a pour mandat de trouver des solutions à cette problématique. Des solutions temporaires sont aussi à l'étude.

## Sécurité publique

On a vu que le sentiment de sécurité est élevé au sein de la population, alors que seulement 7 % des Minganois se sentent peu ou aucunement en sécurité dans leur communauté. Globalement en Minganie, le nombre de crimes a diminué de 126 à 114 entre 2008 et 2009. Selon la Sûreté du Québec, la présence des travailleurs n'a pas eu de répercussions sur la sécurité publique.

## Formation et éducation

En 2009-2010, 125 élèves minganois et innus ont participé aux formations offertes par la Commission scolaire de la Moyenne-Côte-Nord (CSMCN). Le taux de placement a varié de 45 % à 100 % selon les domaines. En juin 2010, 50 élèves étaient inscrits en charpenterie-menuiserie, secrétariat ou entretien général du bâtiment. D'autres formations seront développées selon les besoins.

La forte demande de travailleurs a d'autre part un effet négatif sur la persévérance scolaire et la diplomation, puisque plusieurs élèves abandonnent leur programme de formation lorsqu'ils trouvent un emploi. Également, selon la CSMCN, certains élèves du 2<sup>e</sup> cycle du secondaire mettent en péril leur réussite scolaire parce qu'ils travaillent un trop grand nombre d'heures par semaine. L'organisme a d'ailleurs entrepris des démarches auprès des employeurs pour établir un protocole limitant les heures de travail afin de favoriser la réussite scolaire des étudiants.

## Roulement de main-d'œuvre et conditions de travail

L'enquête réalisée à l'automne 2010 et en mars 2011 auprès de représentants d'entreprises de Havre-Saint-Pierre a révélé que 12 entreprises sur 19 avaient perdu des employés depuis mai 2009, au profit du complexe de la Romaine (14 employés), de Rio Tinto, Fer et Titane (10 employés) ou de diverses autres entreprises de la municipalité (11 employés). Toutes les entreprises touchées ont affirmé avoir pris des mesures pour favoriser la rétention du personnel, ce qui s'est traduit par une amélioration générale des conditions de travail. Au moment de l'enquête, la plupart des entreprises avaient réussi à régler leur problème de main-d'œuvre.

Cette situation a aussi touché certains services publics, notamment les services sociaux du CSSSM qui ont dû faire face au départ d'employés attirés ailleurs, entre autres au chantier du complexe, par une meilleure rémunération.

## **Circulation routière et ambiance sonore sur la route 138**

### **Contexte**

La route 138 constitue le principal lien routier de la région et traverse plusieurs municipalités. Dans ces villages, plusieurs services de proximité (dépanneurs, CLSC, écoles et autres) sont situés de part et d'autre de la route, ce qui entraîne de fréquentes traversées par des piétons.

L'augmentation appréhendée de la circulation sur la route 138 en raison de la construction du complexe de la Romaine a soulevé plusieurs préoccupations. Essentiellement, ces préoccupations ont trait à la sécurité de la population (notamment une crainte de risques accrus pour les piétons) et à la qualité de vie (bruit et poussière).

### **Objectif**

Il importe de connaître l'augmentation de la circulation liée à la réalisation du complexe afin de pouvoir mieux évaluer la situation quant à la sécurité routière et à l'ambiance sonore aux abords de la route 138. Les informations recueillies en 2009 et en 2010 ont déjà permis la mise en place de mesures visant à réduire certains inconvénients. Les relevés de débits effectués en 2009 établissent l'état de référence et ceux de 2010 donnent un premier aperçu de l'évolution de la circulation routière depuis le début du chantier.

### **Méthode**

En collaboration avec le MTQ, Hydro-Québec a réalisé des comptages détaillés de la circulation routière sur la route 138 dans les municipalités de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean en août 2009 et en août 2010, de même qu'à Havre-Saint-Pierre en août 2010. Hydro-Québec enregistre aussi les entrées et les sorties à la guérite d'accès au chantier, sur la route de la Romaine.

Ces informations ont été complétées par des recherches documentaires auprès du MTQ et de la Sûreté du Québec. Hydro-Québec a aussi effectué des inventaires sur le terrain relativement à l'utilisation du sol aux abords de la route entre Rivière-au-Tonnerre (secteur Sheldrake) et Havre-Saint-Pierre (février et avril 2010). Finalement, des rencontres ont eu lieu avec des représentants d'une vingtaine d'organismes sur l'utilisation riveraine de la route 138 (déplacements piétonniers).

On a utilisé les données sur les débits de circulation pour estimer les variations du bruit entre 2009 et 2010 aux stations de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean. Des mesures de bruit sont prévues à la pointe des travaux en 2012.

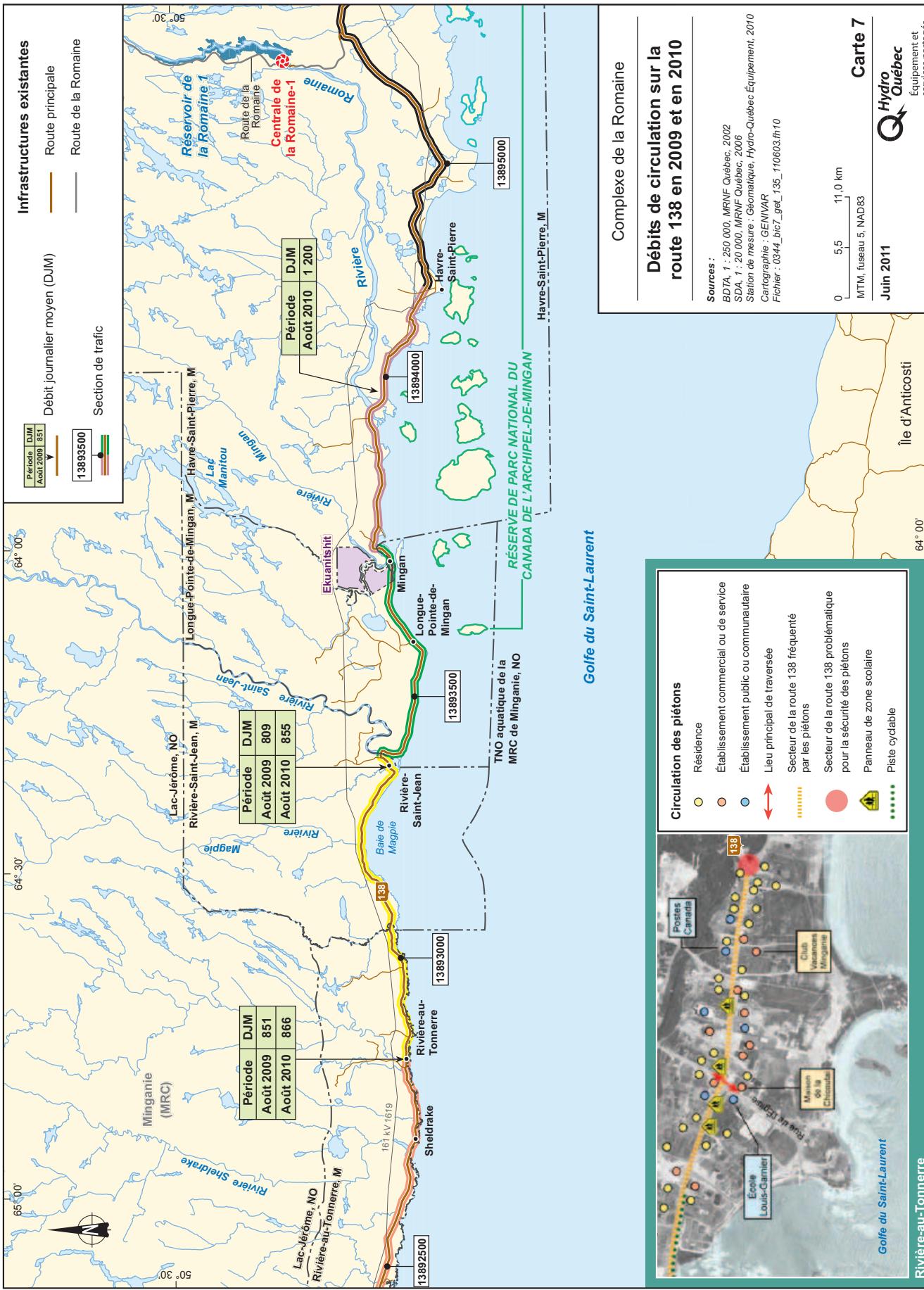
### **Résultats**

#### ***Circulation et sécurité publique***

En août 2009, la circulation sur la route 138 dans les municipalités de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean était respectivement de 851 et de 809 véhicules en moyenne par jour, selon les comptages effectués par le MTQ. La circulation liée au chantier de la Romaine était alors estimée à environ 146 véhicules par jour sur la route 138 dans ces communautés. Il est raisonnable de penser que le débit de circulation lié aux activités du chantier de la Romaine a aussi touché la municipalité de Longue-Pointe-de-Mingan. À Havre-Saint-Pierre, à la même période, la circulation liée au chantier aurait été de l'ordre de 324 véhicules par jour. Le débit de circulation additionnelle y serait plus important en raison des nombreux déplacements des travailleurs minganois entre le chantier et leur lieu de résidence, principalement à Havre-Saint-Pierre.

Un an plus tard, en août 2010, la circulation sur la route 138 dans les municipalités de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean avait augmenté respectivement de 15 et de 46 véhicules en moyenne par jour pour s'établir à 866 et à 855 véhicules, selon les comptages effectués par le MTQ. D'après les données de la guérite d'accès au chantier de la Romaine, la circulation liée au chantier aurait été de 194 véhicules en moyenne par jour sur la route 138 dans ces municipalités (comparativement à 146 en août 2009). La hausse de la circulation moyenne quotidienne liée au chantier de 146 à 194 véhicules (+48 véhicules) est du même ordre que l'augmentation observée selon les données du MTQ dans la municipalité de Rivière-Saint-Jean. À Havre-Saint-Pierre, la circulation additionnelle liée au chantier de la Romaine était de 432 véhicules en août 2010 (+108 véhicules par rapport à août 2009), pour un débit journalier moyen établi à 1 200 véhicules par le MTQ (voir la carte 7).

Selon les données du MTQ, les proportions de camions seraient demeurées relativement stables entre 2009 et 2010 sur la route 138 dans les municipalités de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean, puisqu'elles y étaient respectivement de 15 % et de 14 % en 2009, et de 13,5 % et de 13,4 % en 2010. À la guérite du chantier de la Romaine, le pourcentage de camions s'établissait à 17 % du total des véhicules enregistrés en août 2010.



Il importe de mentionner qu'en août 2010, la circulation liée au chantier (194 véhicules en moyenne par jour) était inférieure à ce qui avait été prévu dans l'étude d'impact sur l'environnement du projet (325 véhicules en moyenne par jour) sur la route 138 à l'ouest de Havre-Saint-Pierre. L'importance, plus grande que prévue, des déplacements pendulaires locaux\* (55 %) pourrait expliquer en partie cette différence.

On note également que la répartition journalière de la circulation liée au chantier diffère des prévisions. L'analyse révèle en effet que la circulation liée au chantier de la Romaine se répartit à peu près également tout au long de la semaine alors que des périodes de pointe étaient initialement appréhendées, particulièrement le lundi matin et, encore plus, le vendredi en fin d'après-midi.

On a vu que toute la question de la circulation routière et de la sécurité préoccupait aussi bien la population que les intervenants du milieu. En ce qui concerne les perceptions de la population, le sondage auprès des Minganois révèle qu'une minorité (17 %) identifiait spontanément les problèmes liés à la circulation routière comme étant un des effets négatifs du projet de la Romaine au printemps 2010. Lorsqu'ils étaient interrogés plus spécifiquement sur ce sujet, les Minganois déclaraient néanmoins en majorité que les changements survenus sur la route 138 depuis 2008 avaient été négatifs (56 %) et, pour la moitié d'entre eux, qu'ils étaient associés au complexe de la Romaine (29 %). L'augmentation de la circulation en général, celle des véhicules lourds en particulier, et la diminution de la qualité de la route étaient les changements perçus les plus souvent mentionnés.

Hydro-Québec a par ailleurs réalisé des inventaires sur le terrain pour mieux identifier les endroits et les populations particulièrement sensibles en matière de circulation routière. Les inventaires réalisés entre Rivière-au-Tonnerre et Havre-Saint-Pierre ont permis de dénombrer 267 résidences et 53 établissements situés à moins de 50 m de la route 138 (dont 19 résidences et 6 établissements à moins de 10 m). La route 138 constitue la plupart du temps l'artère principale des communautés, et les piétons l'utilisent pour marcher, tant à des fins utilitaires que de détente. La vitesse y est limitée à 50 km/h en milieu bâti, mais la sécurité des piétons et cyclistes suscite des préoccupations parce que cette limite n'est souvent pas respectée et que les accotements, généralement non asphaltés, sont trop étroits ou mal aménagés.

\* Il s'agit des déplacements des travailleurs minganois qui regagnent quotidiennement leur domicile à Havre-Saint-Pierre ou à proximité (jusqu'à Longue-Pointe-de-Mingan).

Les intervenants du milieu ont plus spécifiquement identifié certains secteurs problématiques à Rivière-au-Tonnerre (intersection de la rue du Vieux-Quai et à proximité des commerces à cause des camions stationnés en bordure de la route) (voir la carte 7), à Rivière-Saint-Jean (entrée est du village en raison de la courbe qui nuit à la visibilité et entrée ouest à cause de la vitesse élevée des véhicules en raison du dénivelé) et à Longue-Pointe-de-Mingan (abords de l'école primaire et entrée est du village).

Somme toute, les données disponibles indiquent que le nombre d'accidents a légèrement augmenté sur la route 138, pour le territoire de la Minganie, entre 2008 et 2009 (de 136 à 152, soit +12 %). Le nombre d'infractions liées à la sécurité routière a augmenté dans la même proportion durant cette période (de 497 à 562, soit +13 %)\*\*. Des études réalisées par la Sûreté du Québec dans Longue-Pointe-de-Mingan révèlent d'autre part une amélioration récente quant au respect de la limite de vitesse de 50 km/h sur la route 138, 42,8 % des véhicules l'ayant respecté en mai 2010 comparativement à 33,7 % en octobre 2009. Elles indiquent que la fréquence des grands excès de vitesse (plus de 90 km/h dans une zone de 50 km/h) y a aussi diminué, passant de 29 cas en octobre 2009 à 16 cas en mai 2010.

On a instauré différentes mesures au cours de l'année pour répondre aux préoccupations associées à la circulation sur la route 138. Hydro-Québec a d'abord mis en place un programme de relevé des débits de véhicules au chantier du complexe et aux stations de comptage du MTQ pour mieux connaître l'évolution de la circulation. Les travailleurs du chantier ont en outre été sensibilisés à cette question dans le cadre d'un programme de sécurité routière, une attention particulière ayant été portée à la réglementation en matière de vitesse. De plus, on a numéroté les véhicules d'Hydro-Québec afin de faciliter leur identification. L'entreprise a aussi mis sur pied une ligne téléphonique sans frais pour permettre à la population de signaler toute situation problématique. Afin de diminuer la circulation sur la route 138, Hydro-Québec a également mis en œuvre deux systèmes de navettes pour le transport des travailleurs, soit une navette d'autobus entre Baie-Comeau et les campements du chantier et entre les campements et Natashquan, ainsi qu'une navette aérienne entre Montréal, Québec et Havre-Saint-Pierre et entre Natashquan et la Basse-Côte-Nord.

\*\* Il s'agit surtout de constats d'infraction provinciaux concernant le non-respect des limites de vitesse ou des omissions d'arrêt obligatoire.

Qui plus est, des mesures de sécurité ont été mises en place de concert avec les autorités concernées (MTQ, Sûreté du Québec, municipalités, établissements scolaires, etc.), soit une nouvelle signalisation dans la zone scolaire de l'école primaire de Longue-Pointe-de-Mingan, un marquage au sol de deux traverses piétonnières dans cette même municipalité ainsi qu'un contrôle policier accru, notamment pour les véhicules lourds. Le MTQ prévoit procéder en 2011 et en 2012 à l'asphaltage des accotements de la route 138, lorsque c'est possible, dans les limites des périmètres urbains de Rivière-au-Tonnerre, de Rivière-Saint-Jean et de Longue-Pointe-de-Mingan. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être développées au besoin.

#### Ambiance sonore

Outre les risques pour la sécurité publique, l'augmentation du bruit figurait parmi les préoccupations liées à l'accroissement de la circulation routière. Or, le sondage auprès des Minganois indique que seuls 17 des 822 répondants (2 %) ont mentionné l'augmentation du bruit et les vibrations comme impacts négatifs du projet depuis le début des travaux.

Cette perception d'une certaine stabilité en matière de bruit aux abords de la route est corroborée par les premières estimations, qui indiquent une augmentation du bruit de 0,1 et de 0,2 dBA respectivement aux stations de Rivière-au-Tonnerre et de Rivière-Saint-Jean entre 2009 et 2010. En raison des données de circulation disponibles, il n'a néanmoins pas été possible de raffiner ces estimations, et il appert que certains ajustements d'ordre méthodologique doivent être apportés pour améliorer le niveau d'analyse de ce suivi dans les années à venir.

Il n'en demeure pas moins que plusieurs des mesures d'atténuation mises en place pour améliorer les conditions de circulation et la sécurité sur la route 138, notamment celles axées sur la réduction de la vitesse, ont également contribué à y limiter la détérioration de l'ambiance sonore.

#### Utilisation du territoire par les Minganois

##### Contexte

Hydro-Québec s'est engagée à réaliser le suivi des incidences du projet sur l'utilisation du territoire par les Minganois jusqu'en 2024. Les premières activités touchent la mise à jour de l'état de référence, ce qui favorisera une bonne compréhension de l'évolution de la situation. L'ouverture du territoire par la construction de la route de la Romaine constitue l'un des grands enjeux du projet.

#### Objectif

Les activités réalisées depuis le début des travaux visent plus précisément les objectifs suivants :

- mettre à jour l'information relative à l'aménagement du territoire et à la gestion des ressources, ainsi qu'à la fréquentation et à l'utilisation du territoire, notamment pour la chasse et la pêche sportive, le piégeage, la villégiature et la navigation sur la rivière Romaine ;
- évaluer les impacts du projet sur ces activités pour la première année de construction.

#### Méthode

La zone d'étude correspond à une bande de cinq kilomètres de part et d'autre de la rivière Romaine dans le secteur des réservoirs projetés et de deux kilomètres en aval de la Grande Chute.

On a recueilli des données en consultant la documentation existante et au cours de rencontres avec des représentants de différents ministères et organismes (Parcs Canada, MRNF, municipalité de Havre-Saint-Pierre, etc.).

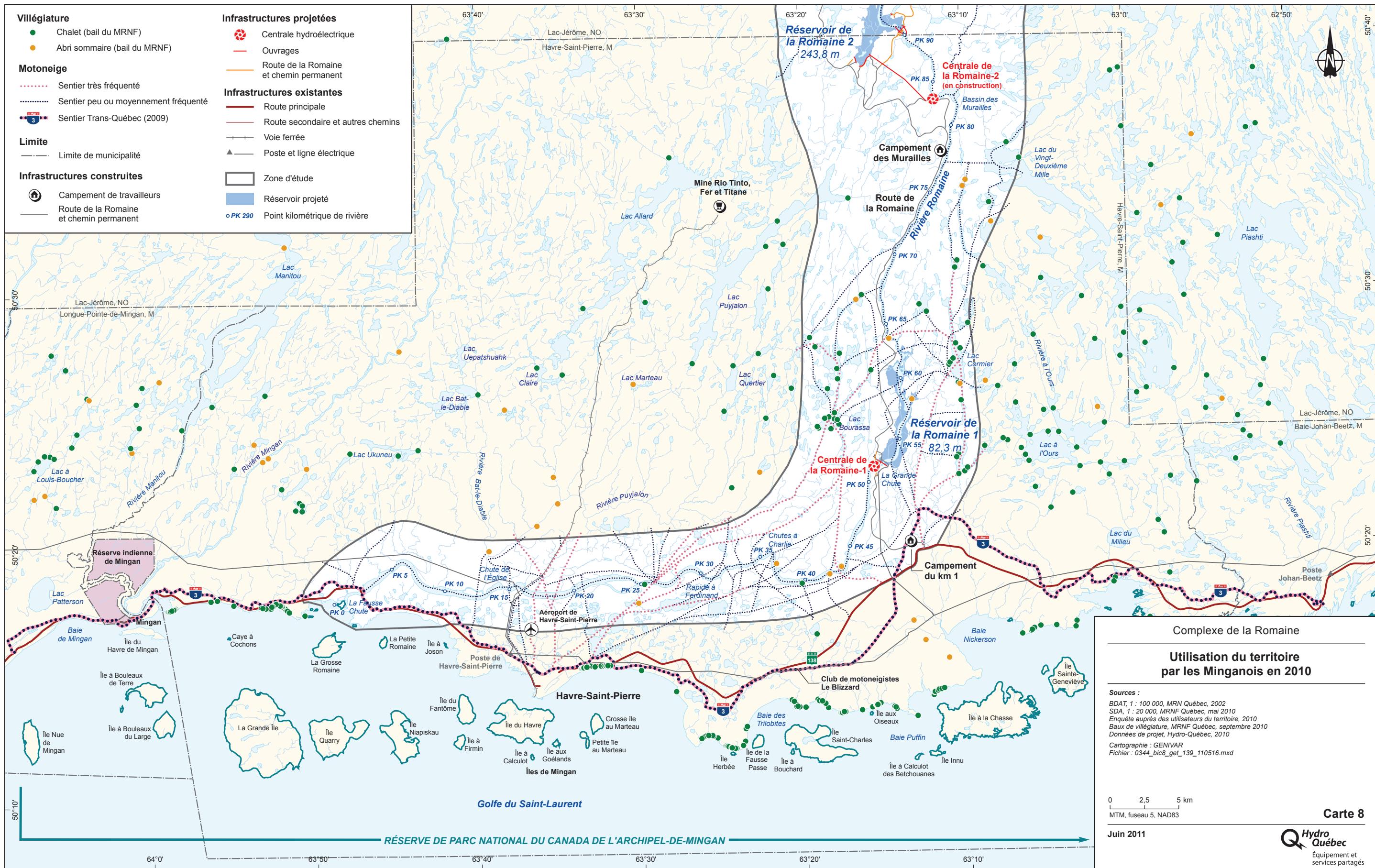
On a aussi mené des enquêtes auprès d'utilisateurs du territoire. À l'automne 2010, un questionnaire comprenant 58 questions et 5 cartes de localisation a été transmis par voie postale à 165 titulaires de baux de villégiature en territoire public et utilisateurs de la zone d'étude ayant participé à l'enquête de 2004. Au total, 105 personnes ont pris part au sondage, ce qui équivaut à un taux de réponse de 64 %.

Finalement, des entrevues individuelles ont été réalisées en janvier 2011 auprès de cinq piégeurs susceptibles d'avoir été touchés par les travaux de construction en 2009 et en 2010. Ce questionnaire comptait 29 questions et une carte de localisation. La carte 8 présente l'utilisation du territoire par les Minganois.

#### Résultats

##### Chasse sportive

L'enquête auprès des utilisateurs du territoire révèle que la plupart ont pratiqué la chasse dans la zone d'étude en 2010 (85 %) et que presque tous utilisent ce territoire depuis plus de cinq ans. Les aires de chasse les plus fréquentées sont les mêmes qu'en 2003-2004, soit celles situées dans la zone de l'embouchure, en aval de la Grande Chute (jusqu'aux chutes à Charlie) et en amont de celle-ci (jusqu'au PK 70) (voir la carte 9). Une trentaine des chasseurs interrogés voient d'un bon œil l'ouverture de la route de la Romaine, car elle leur facilitera l'accès au territoire, alors que huit craignent plutôt l'affluence et l'augmentation de la pression de chasse qu'elle risque de provoquer.







La proportion de chasseurs est relativement stable. De même, à part pour le lièvre dont les captures ont sensiblement diminué, le nombre moyen de bêtes abattues par chasseur est aussi stable.

Près de deux chasseurs sur trois (62 %) estiment d'ailleurs que la quantité de gibier demeure semblable à ce qu'elle était trois ans plus tôt, tandis que 21 % disent avoir observé une diminution et 3 %, une augmentation. Le dérangement causé par les travaux de construction constitue la raison la plus souvent évoquée pour expliquer la moindre présence du gibier. Interrogés plus précisément sur ce sujet, 64 % des chasseurs indiquent avoir été dérangés dans leur pratique de la chasse par les travaux de construction du complexe, surtout par le bruit des hélicoptères et, dans une moindre mesure, par la circulation de la machinerie ainsi que par le bruit associé au dynamitage et à l'exploitation des carrières. Hydro-Québec applique différentes mesures pour atténuer les impacts sur les activités de chasse sportive ; il s'agit de clauses environnementales (notamment celles visant à réduire le bruit) et de mesures particulières comme éviter de brûler des débris de coupe durant la saison de chasse et sensibiliser les travailleurs du chantier à la présence et aux activités des chasseurs.

#### *Pêche sportive*

Près du quart des participants à l'enquête sur l'utilisation du territoire ont indiqué avoir pêché dans la rivière Romaine en 2010 (22 %) ; parmi eux, 91 % ont pêché le saumon. Cette espèce est de loin celle pour laquelle le plus gros effort de pêche a été consenti. La pêche au saumon est surtout pratiquée dans le secteur des Cayes à l'embouchure, ainsi que dans ceux de la chute de l'Église (PK 16) et de la rivière Puyjalon (PK 13). D'après le sondage, le nombre moyen de captures a été d'un saumon par pêcheur pour un nombre moyen de 41,3 heures de pêche en 2010, comparativement à 1,6 saumon pour 37,6 heures de pêche selon le sondage de 2003-2004. De fait, 62 % des pêcheurs de saumon de 2010 estiment que le rendement a été inférieur à celui des trois années précédentes.

Les données du MRNF précisent que la moyenne annuelle de captures de saumons par période quinquennale a diminué de 85 % entre 1990-1994 et 2005-2009 dans la Romaine, ce qui est similaire (tout en étant plus marqué) à la tendance observée en Moyenne-Côte-Nord en général (-74 %) (voir le tableau 12)\*. Contrairement à la situation perçue par les répondants au sondage, le succès de pêche a été plus élevé dans la Romaine en 2010 (0,45) que les années précédentes et que dans la région. Le nombre de prises y demeure toutefois très faible si on le compare aux années ayant affiché des succès de pêche similaires (21 saumons en 2010 contre 107 en 1992 et 126 en 1990).

La pêche estivale d'autres espèces dans la Romaine a été pratiquée par 14 % des utilisateurs du territoire en 2010. Les efforts de pêche les plus importants ont été consentis pour l'omble de fontaine et la truite de mer. Quatre répondants ont pratiqué la pêche blanche en 2010, dans la rivière Aisley.

Six des 23 pêcheurs de 2010 (26 %) ont indiqué que la construction du complexe avait affecté leurs activités de pêche, soit 4 en raison de la présence du dispositif de comptage du PK 7,3 et 2 à cause des travaux en général. Outre les mesures d'atténuation déjà évoquées pour la chasse et qui sont aussi valables pour la pêche (bruit et sensibilisation des travailleurs), Hydro-Québec a ensemençé en ombles de fontaine adultes deux lacs situés à proximité du campement des Murailles afin de limiter la pression de pêche des travailleurs.

---

\* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 2011. *Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2010*. Document non paginé.

**Tableau 12 – Bilan de l'exploitation du saumon dans la rivière Romaine et en Moyenne-Côte-Nord – 1990-2010**

Année	Rivière Romaine			Moyenne-Côte-Nord (zone salmonicole Q <sub>8</sub> )		
	Nombre de captures sportives <sup>a</sup>	Nombre de jours-pêche	Succès de pêche <sup>b</sup>	Nombre de captures sportives <sup>a</sup>	Nombre de jours-pêche	Succès de pêche <sup>b</sup>
1990	126	252	0,50	5 188	10 273	0,51
1992	107	218	0,49	4 608	11 708	0,39
1994	49	133	0,37	3 414	11 441	0,30
1996	89	269	0,33	3 148	9 694	0,32
1998	43	165	0,26	1 783	7 069	0,25
2000	35	152	0,23	1 683	7 913	0,21
2002	19	95	0,20	1 196	6 282	0,19
2004	28	117	0,24	1 384	6 023	0,23
2006	9	36	0,25	1 095	4 412	0,25
2007	8	42	0,19	876	4 895	0,18
2008	27	104	0,26	1 219	5 054	0,24
2009	11	52	0,21	1 138	6 032	0,19
2010	21	47	0,45	1 227	5 020	0,24
Moyenne 1990-1994	85	210	0,40	4 223	11 559	0,37
Moyenne 1995-1999	63	240	0,26	2 269	8 703	0,25
Moyenne 2000-2004	30	124	0,24	1 444	6 543	0,22
Moyenne 2005-2009	13	58	0,22	1 099	5 176	0,21

a. Les captures sportives comprennent les saumons capturés et conservés, mais excluent les saumons remis à l'eau.

b. Nombre de captures par jour-pêche.

### Piégeage

Les cinq piégeurs rencontrés pratiquent leur activité sur des terrains contigus à la rivière Romaine ou à la route de la Romaine. En 2010, ils se sont rendus en moyenne 67 jours sur leur terrain, et les espèces les plus capturées ont été le castor (64), la martre d'Amérique (54) et la belette (50). Trois piégeurs estiment que le nombre de captures est stable depuis trois ans, alors que deux jugent qu'il a diminué en raison du cycle naturel des espèces.

Trois piégeurs affirment que leurs activités ont été perturbées par les travaux du complexe en 2009-2010 (sécurité liée au dynamitage, bruit des hélicoptères, présence des travailleurs, etc.), et deux appréhendent l'ouverture du territoire due à la nouvelle route (augmentation de la circulation, risque accru de vols et de bris d'équipement, etc.). Les cinq piégeurs se disent inquiets de l'avenir de leur terrain ou préoccupés par le projet, surtout en ce qui concerne l'accèsibilité à la couverture de glace.

### Autres activités

Presque tous les utilisateurs du territoire possèdent au moins une motoneige (92 %) ou un quad (88 %). Sept motoneigistes et deux utilisateurs de quad ont affirmé avoir eu des déplacements plus difficiles en raison des travaux de construction du projet. Il est à noter qu'Hydro-Québec avait mis en place des mesures de sécurité à proximité des aires de travaux ainsi qu'une signalisation aux intersections de la route de la Romaine et des principaux sentiers de motoneige. Des cartes indiquant l'horaire et les aires des travaux ont été rendues disponibles à la guérite de la route de la Romaine à partir de l'automne ; de plus, les responsables du Club de motoneigistes Le Blizzard ont été informés du déroulement des travaux. Un nouveau chalet-relais a été construit au sud de la route 138 pour ce club, en partie grâce à un fonds d'Hydro-Québec.

La moitié des utilisateurs du territoire interrogés en 2010 naviguent sur la rivière Romaine (53 répondants, soit 50 %), surtout entre le pont de la route 138 et la chute de l'Église (62 %) ainsi qu'entre cette chute et les chutes à Charlie (PK 35) (49 %). La majorité des navigateurs utilisent la rampe de mise à l'eau située près du pont de la route 138 ; son aménagement sera amélioré au printemps 2011 dans le cadre du projet. La navigation diminue à 34 % en amont des chutes à Charlie et tombe à 15 % au-delà de la Grande Chute. Cette fréquentation est similaire à celle observée en 2003-2004. Une minorité de navigateurs (13 %) estiment avoir été affectés par les travaux ou par la présence d'équipements liés à la construction du complexe en 2010. Hydro-Québec a mis en place diverses mesures de sécurité, entre autres une signalisation appropriée, à proximité des aires de travaux.

La zone d'étude compte 51 chalets et 15 abris sommaires. La plupart des villégiateurs de la zone d'étude (83 %) ont indiqué que la construction du complexe n'avait affecté ni leurs séjours ni leurs activités de villégiature. Un seul a mentionné avoir été dérangé par le bruit des travaux. Environ la moitié des villégiateurs interrogés (18) considèrent enfin que la présence de la route améliorera l'accès à leur chalet, mais sept craignent la perte de tranquillité qu'elle pourrait occasionner. Hydro-Québec a d'ailleurs rencontré les villégiateurs touchés par le projet pour discuter de modalités de compensation. L'application des clauses environnementales pertinentes, la sensibilisation des travailleurs aux activités des utilisateurs du territoire et la consultation de ces utilisateurs pour la localisation de quelques surlargeurs en bordure de la route de la Romaine afin de faciliter le stationnement ont contribué à atténuer les impacts pour les villégiateurs.

Sur le plan touristique, la région de Duplessis, à laquelle appartient la zone d'étude, a connu une hausse de fréquentation de 5 % entre la période de mai à septembre 2009 et la même période en 2010. L'achalandage a surtout été observé à Havre-Saint-Pierre et à Aguanish. La fréquentation de la réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan a aussi quelque peu augmenté (2 %) entre 2008 et 2010.

## ***Chasse et pêche par les travailleurs durant leurs loisirs***

### **Contexte**

Lors de l'avant-projet, les Innus d'Ekuanitshit et les Minganois ont exprimé des préoccupations à l'égard de la pratique d'activités de chasse, de pêche et de piégeage dans le territoire touché par le projet de la Romaine. Les modalités de gestion de la faune n'étant pas encore définies par la Société Tshitassiu, Hydro-Québec a mis en place des modalités de suivi des activités de chasse et de pêche des travailleurs durant leurs loisirs.

Puisque la construction de la route et du campement des Murailles s'est déroulée pendant toute la saison de pêche et de chasse à l'original, elle a considérablement restreint les possibilités pour les travailleurs de pratiquer ces activités. Ainsi, les travailleurs n'ont pas été autorisés à utiliser leur véhicule personnel sur la route d'accès pendant la saison de pêche et de chasse à l'original.

Hydro-Québec a ensemencé de quelque 7 500 ombles de fontaine adultes deux lacs situés à proximité du campement des Murailles (à 0,4 et 0,7 km). Les infrastructures d'accès à ces lacs et celles pour nettoyer les prises n'ont été mises à la disposition des travailleurs qu'en juillet et en août 2010. Un troisième lac, aussi situé dans le secteur du campement, a d'autre part été ensemencé d'alevins. La pêche pourra y être pratiquée à la fin de l'été 2011.

### **Objectif**

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

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

## Méthode

Après avoir tenu des séances d'information sur la pratique de la chasse et de la pêche (règlements en vigueur, engagements d'Hydro-Québec, etc.), Hydro-Québec a demandé aux travailleurs du campement des Murailles de remplir, à chaque excursion, une fiche de déclaration des captures de poissons. Le territoire où les prises doivent être déclarées s'étend du campement des Murailles jusqu'au site de la Grande Chute. Il inclut aussi la rivière Romaine et ses tributaires à saumon en aval de cette chute. Sur cette fiche, on trouve entre autres le nombre et les espèces des captures (voir la figure 14), les plans d'eau pêchés, la date des excursions, ainsi que l'effort et le rendement de pêche.

À chaque séance d'accueil, le personnel d'environnement présente la fiche de déclaration des captures aux nouveaux travailleurs. Celle-ci est 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). De plus, une affiche disposée à différents endroits du campement rappelle aux travailleurs la zone de déclaration et les limites quotidiennes de prises. Il faut signaler que les séances d'accueil sont aussi l'occasion de sensibiliser les travailleurs aux conséquences du dérangement et de l'exploitation de la faune, au risque que représente la proximité d'animaux importuns (incluant leur déplacement ou abattage s'ils constituent une menace pour la sécurité des travailleurs), ainsi qu'aux activités et à la culture des Innus.

Figure 14

### Espèces de poisson dont les captures doivent être déclarées

Espèce	Période de pêche	Limite quotidienne de prises
<b>Grand brochet</b> 	du 28 mars 2010 au 31 mars 2011	10
<b>Saumon atlantique</b> (permis spécifique) 	du 1 <sup>er</sup> juin 2010 au 15 septembre 2010	1
<b>Touladi</b> 	du 23 avril 2010 au 12 septembre 2010	3
<b>Ouananiche</b> 	du 23 avril 2010 au 12 septembre 2010	6
<b>Grand corégone</b> 	du 23 avril 2010 au 31 mars 2011	Aucune
<b>Omble de fontaine</b> 	du 23 avril 2010 au 12 septembre 2010	20

0344\_biff4\_tet\_105\_110602.fif9

On a réalisé un sondage en août 2010 auprès des résidents du campement des Murailles afin de connaître le nombre de pêcheurs parmi les travailleurs et d'estimer le rendement des déclarations volontaires. On a d'autre part consulté les registres des armes à feu tenus par la Sécurité industrielle des campements des Murailles et du kilomètre 1 afin de connaître le nombre de travailleurs qui disposent d'une arme à feu au campement et l'utilisation qu'ils en font.

## Résultats

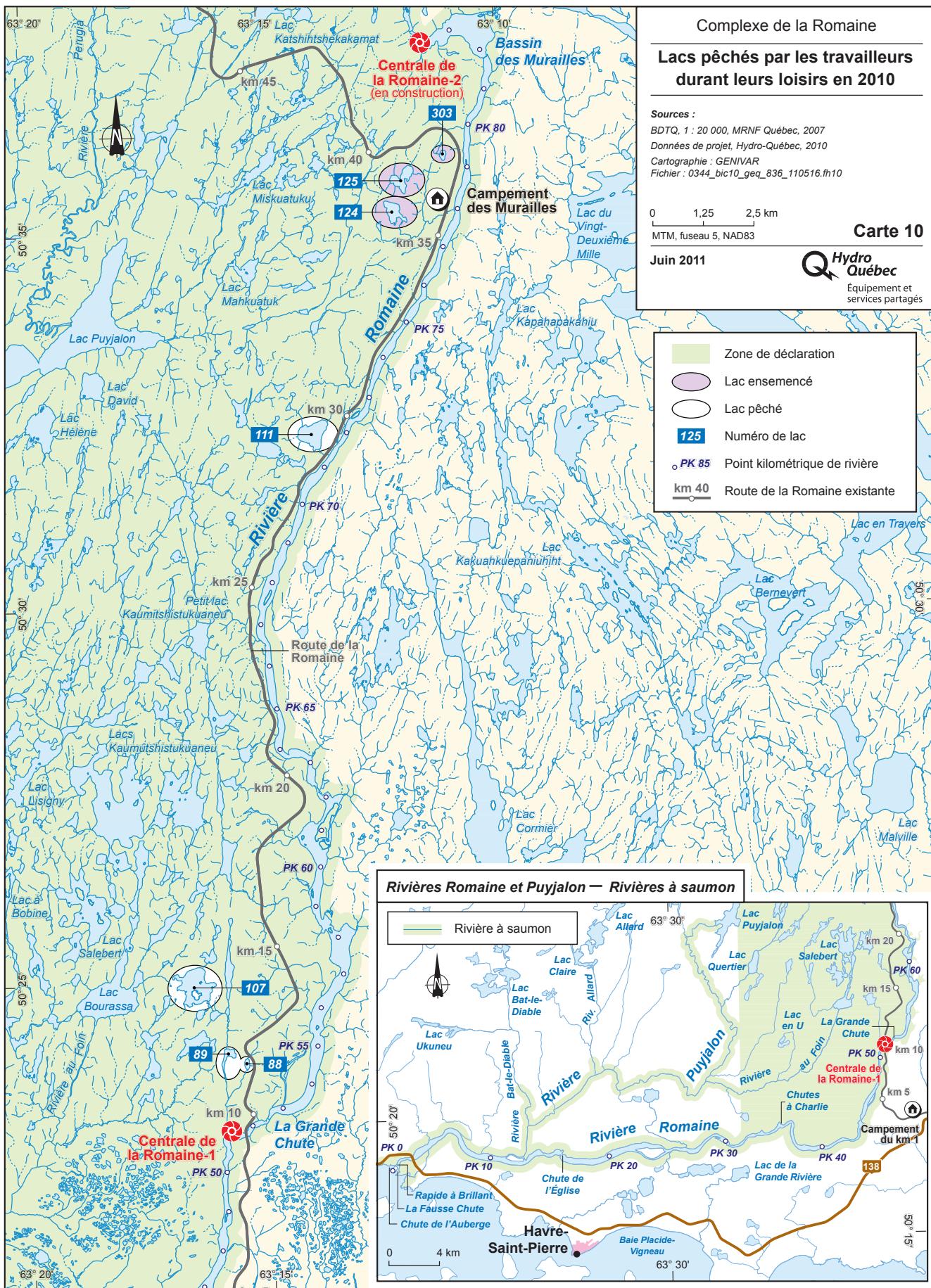
Le sondage a révélé que les travailleurs ayant affirmé avoir pêché dans les environs du chantier depuis leur arrivée au campement étaient plus nombreux que ceux qui avaient jusqu'alors rempli des fiches de déclaration (39 vs 19).

La compilation des informations provenant des fiches de déclaration représente donc vraisemblablement une sous-estimation des activités de pêche. Il faut considérer le fait que les possibilités limitées de déplacement ont probablement poussé les travailleurs à pêcher dans les lacs à proximité du campement, tels les lacs ensemencés, plutôt que sur d'autres plans d'eau. En effet, ce n'est qu'en fin d'année que les travailleurs ont pu utiliser leur véhicule personnel pour se rendre au campement.

Les 39 personnes qui ont répondu avoir pêché depuis leur arrivée au camp représentent 3 % de la population du campement des Murailles. Les pêcheurs ont déclaré avoir pêché sur neuf plans d'eau différents, tous desservis par une route ou situés à proximité d'un accès. La proximité des lacs ensemencés a favorisé leur utilisation par les travailleurs, puisque la moitié (51 %) de ceux qui ont déclaré leurs excursions les a fréquentés. Les plans d'eau pêchés les plus éloignés se situent à environ 25 kilomètres de route du campement des Murailles (voir la carte 10).

Selon les déclarations, le nombre total de poissons capturés en 2010 a été de 408, dont 359 ont été conservés par les pêcheurs. Les captures sont presque exclusivement des ombles de fontaine. La majorité des poissons capturés (72 %) et conservés (71 %) proviennent des lacs ensemencés.

Puisque la construction de la route d'accès au campement des Murailles n'était pas complétée lors de la période de chasse à l'original, l'administration du chantier a interdit — pour des raisons de sécurité — toute circulation sur la route de la Romaine et sur les routes d'accès à la Romaine-2. Les territoires de chasse n'étant pas accessibles, la chasse à l'original a été peu pratiquée par les travailleurs en 2010.



## **Incidences sociales dans les communautés innues**

### **Contexte**

Lors de l'avant-projet, les Innus ont exprimé des préoccupations à l'égard des incidences sociales du projet, principalement celles découlant des retombées économiques et de la participation des travailleurs innus au chantier.

### **Objectif**

L'objectif général des activités réalisées en 2010 est de constituer l'état de référence pour le suivi des incidences sociales du projet dans les communautés innues d'Ekuanitshit, de Nutashkuan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi.

Les objectifs spécifiques, pour les quatre communautés, sont les suivants :

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

### **Méthode**

On a obtenu les données quantitatives et qualitatives nécessaires en menant une recherche documentaire auprès d'organismes publics ainsi que des entrevues auprès de gestionnaires des quatre communautés. De plus, on a réalisé un sondage auprès d'un échantillon représentatif de chacune des communautés afin de connaître les perceptions de la population sur différents sujets, dont les conséquences du projet.

Les guides d'entrevue et le questionnaire du sondage ont été soumis aux CTER. Le questionnaire a aussi été transmis au MDDEP pour commentaires.

Le sondage a été réalisé en face à face par du personnel innu formé pour l'occasion. Le sondage de même que les entrevues avec les gestionnaires d'Ekuanitshit et de Nutashkuan se sont déroulés de mars à avril 2010. Étant donné l'absence de coordonnatrices innues à Unamen-Shipu et à Pakua-Shipi, ces activités n'ont débuté qu'en novembre 2010 dans ces communautés. Un total de 673 Innus ont participé au sondage. La marge d'erreur pour l'ensemble des communautés est de 2,9 %. Elle varie de 5 % à 6 % selon les communautés.

### **Résultats**

En plus de questionner les répondants sur leurs perceptions du projet, le sondage comportait une section sur la qualité de vie, ce qui permettra de faire le suivi à ce sujet au cours des prochaines années.

Les Innus sont satisfaits ou très satisfaits (74 %) de leur qualité de vie personnelle. Selon eux, les deux composantes les plus importantes associées à leur qualité de vie sont la santé (58 % des mentions) de même que la famille et les amis (54 %). Les emplois et les revenus (30 %) sont considérés comme plus importants que la pratique d'*Innu Aitun* (15 %).

Une forte majorité d'Innus (79 %) aiment vivre dans leur communauté, principalement en raison de la proximité de la famille et des amis, et aussi puisqu'il s'agit de leur lieu d'origine. Ces mêmes facteurs soutiennent l'attachement qu'ils éprouvent (89 %) envers leur communauté. L'importance de la famille et des amis se dénote aussi par le fait qu'une forte majorité (78 %) de répondants estiment pouvoir compter sur eux s'ils en ont besoin.

Par ailleurs, une plus grande proportion de répondants considèrent que la qualité de vie dans les communautés s'est détériorée (33 %) ou est demeurée stable (34 %), plutôt qu'elle ne s'est améliorée (17 %) au cours des cinq dernières années. Les deux premières causes de la détérioration de la qualité de vie dans les communautés seraient la hausse de la consommation de drogues et d'alcool (22 %) ainsi que le peu d'emplois disponibles (20 %). La création d'emplois (17 %) et l'amélioration des infrastructures locales (11 %) sont les principaux facteurs qui, selon les répondants, contribueront à l'amélioration de la qualité de vie au cours des cinq prochaines années.

Incidemment, chez ceux qui ont exprimé des attentes à l'égard du projet, la création d'emplois se classe au premier rang (48 %), suivie par l'amélioration des infrastructures locales (24 %). L'ouverture du territoire (45 %) et les effets du projet sur la faune (30 %) constituent les principales craintes ou préoccupations chez ceux qui se sont prononcés.

Une faible proportion de répondants constatent que le projet a un impact positif sur leur famille (13 %) ou leur communauté (23 %). Ceux-ci considèrent majoritairement la création d'emplois comme étant le principal impact positif, tant sur le plan de la famille (57 %) que de la communauté (70 %). Une plus forte

proportion de répondants ressentent les impacts négatifs du projet, tant à l'échelle de la famille (30 %) que de la communauté (42 %). La faible création d'emplois ou la difficulté à obtenir un emploi est le principal impact négatif pour la famille (52 %) et pour la communauté (39 %).

Une majorité d'Innus (66 %) ont entendu ou vu de l'information sur le projet depuis le début de sa construction et une grande proportion (81 %) souhaite obtenir plus d'information de la part d'Hydro-Québec. La radio (58 %) et les rencontres publiques (42 %) sont les meilleurs moyens pour les rejoindre.

Le sondage a révélé ce qui influence la qualité de vie des Innus. Il a aussi mis en évidence l'importance accordée à la création d'emplois dans les communautés.

## Travailleurs innus

### Contexte

Lors de l'avant-projet, les Innus ont exprimé des préoccupations quant à l'intégration des travailleurs innus au projet et aux conséquences pour eux de travailler au chantier. Hydro-Québec s'est engagée à effectuer un suivi sur ces questions.

### Objectif

Les objectifs sont les suivants :

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

### Méthode

La population à l'étude se compose essentiellement des travailleurs innus résidant aux campements du kilomètre 1 et des Murailles au moment de l'enquête (octobre 2010). Un faible nombre de travailleurs d'autres Premières nations a aussi été intégré à cette population.

L'acquisition de données s'est faite au moyen d'un sondage réalisé en face à face auprès des travailleurs innus et d'entrevues semi-dirigées auprès de la conseillère à l'emploi innue et de l'intervenant social qui travaillent aux campements.

Le questionnaire, inspiré de celui utilisé lors de l'enquête menée en 2009 auprès des travailleurs cris du projet de l'Eastmain-1-A-Sarcelle-Rupert, aborde les thèmes suivants : profil du travailleur, occupations antérieures, occupations actuelles, projets du travailleur ainsi que vie au chantier et au campement. L'enquête a été réalisée entre les 25 et 29 octobre 2010. Au total, 83 des 94 (88 %) travailleurs innus disponibles au moment de l'enquête ont participé à l'étude.

Les entrevues avec l'intervenant social et la conseillère à l'emploi traitent de leurs mandats, de leurs activités ainsi que de l'intégration des travailleurs autochtones au chantier.

### Résultats

Les travailleurs innus proviennent principalement de la Basse-Côte-Nord (54 %). Près du tiers (29 %) des travailleurs ont déjà participé à un autre projet d'Hydro-Québec. Plus de la moitié (57 %) des travailleurs sont à l'emploi comme aide général à la conciergerie, à la cuisine et à la cafétéria.

Les travailleurs innus ont une opinion favorable de leur participation au chantier de la Romaine, que ce soit en regard des conditions de travail ou des relations entre collègues et avec les autres travailleurs. Ils sont 89 % à la juger globalement positive ou très positive. Le principal aspect positif soulevé est le fait de bénéficier d'un travail intéressant et motivant. Ils sont aussi fortement majoritaires à penser que leur participation au chantier a des effets positifs sur différents aspects de leur vie, comme l'estime personnelle (90 %), les compétences (87 %) et la situation économique (81 %).

S'ils apprécient aussi les conditions de vie au campement et au chantier (76 % les jugent bonnes ou correctes), les répondants suggèrent des améliorations comme la tenue d'activités de loisirs et culturelles (8 répondants sur 18), une plus grande écoute des besoins des employés (7 répondants sur 18) et plus de confort dans les roulotte des travailleurs (5 répondants sur 18). Interrogés plus spécifiquement sur les activités souhaitées, les Innus mentionnent la construction d'un *shaputuan* (38 répondants sur 69) et la consommation de nourriture traditionnelle (30 répondants sur 69). À ce sujet, la conseillère à l'emploi innue et la communauté d'Ekuanitshit ont entrepris des discussions pour concevoir le *shaputuan* au campement des Murailles. Son ouverture est prévue pour l'été 2011.

Les travailleurs sont partagés quant à leurs projets après leur emploi actuel : 31 % veulent se trouver un nouvel emploi, 29 % prendront une pause, 14 % planifient de suivre une formation et 13 % comptent s'inscrire au chômage. Plus de huit travailleurs innus sur dix souhaitent revenir travailler au chantier de la Romaine (69 % certainement et 15 % probablement).

Concernant plus particulièrement les mesures mises en œuvre pour favoriser l'intégration des travailleurs innus, une majorité de travailleurs savent qu'une conseillère à l'emploi innue (74 %) et qu'un intervenant social (80 %) sont disponibles au chantier.

En 2010, la conseillère à l'emploi et l'intervenant social ont, entre autres, participé aux séances d'accueil quotidiennes offertes à tout nouvel employé au chantier, rencontré les coordonnatrices des communautés innues, et participé aux ateliers d'information et de préparation à l'emploi. Ces ateliers ont été offerts aux communautés d'Ekuanitshít, de Nutashkuan, d'Unamen-Shipu et de Pakua-Shipi. Au total, environ 130 Innus y ont assisté en 2010.

La conseillère est présente aux réunions de démarrage des contrats pour favoriser l'embauche de travailleurs innus et assure un lien continu avec les entrepreneurs afin de soutenir leur maintien en emploi. Elle a également créé un comité de suivi de l'intégration et du maintien en emploi des travailleurs innus qui rassemble les principaux intervenants du chantier et des communautés innues liés à l'embauche des travailleurs.

Enfin, il faut mentionner la tenue de quatre séances de sensibilisation aux réalités innues destinées aux gestionnaires d'Hydro-Québec et d'entreprises de même que l'embauche d'un technicien en loisirs originaire de la communauté d'Ekuanitshít à l'automne 2010.



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

## **Utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshít et de Nutashkuan**

### **Contexte**

Le suivi de l'utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshít et de Nutashkuan se déroulera sur une période d'environ 15 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.

### **Objectif**

Afin de dresser le portrait de l'utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshít et de Nutashkuan dans la zone d'étude, Hydro-Québec a réalisé un état de référence en 2010. Cet état de référence vise à mettre en perspective l'utilisation de la zone d'étude de 2008 à 2010, tout en tenant compte des études complémentaires (2009-2010).

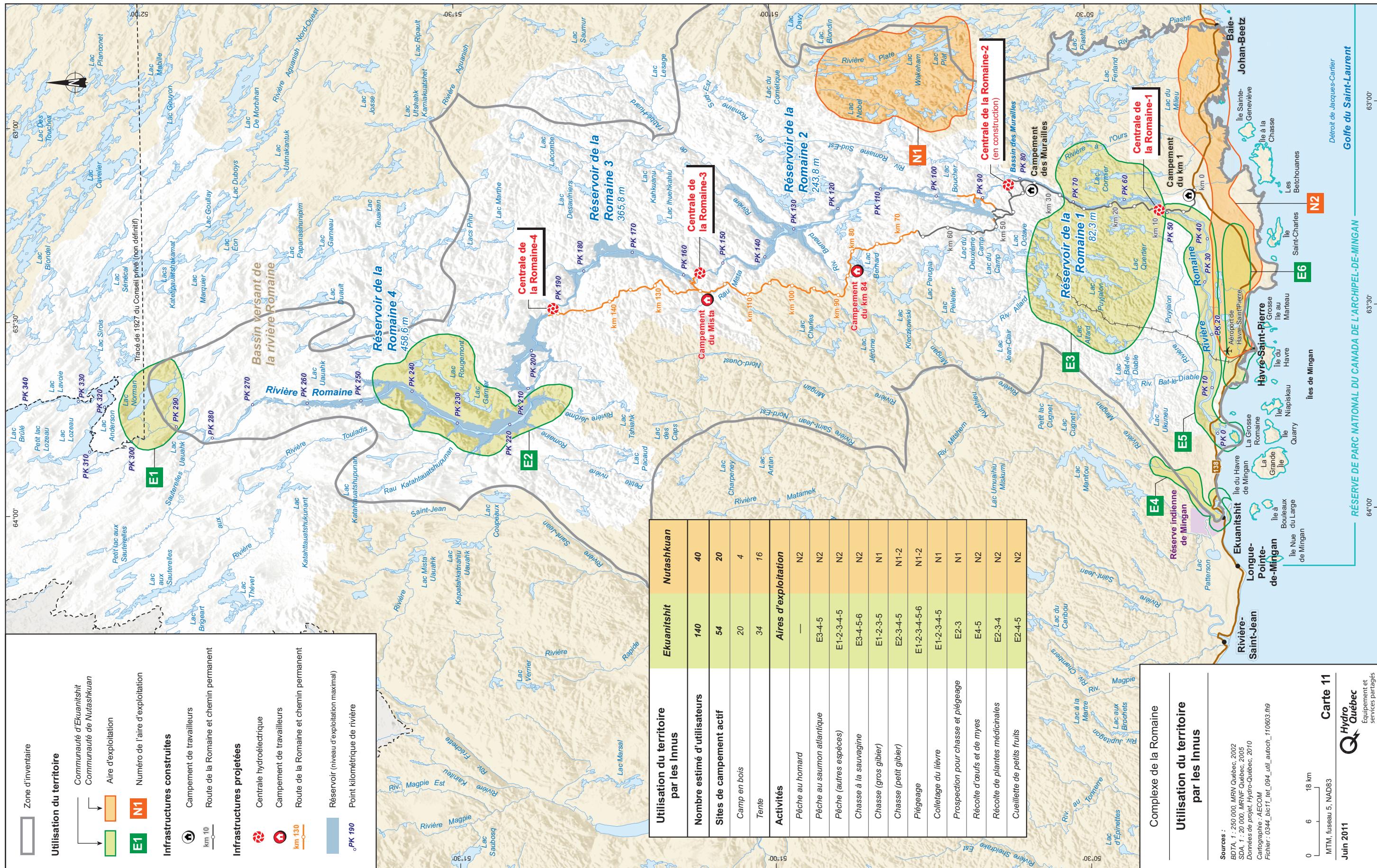
### **Méthode**

Au moyen d'entrevues auprès des Innus d'Ekuanitshít et de Nutashkuan, on a cherché à mieux connaître les habitudes des utilisateurs quant aux activités pratiquées (déplacements, cueillette, villégiature, chasse, pêche, piégeage, activités spirituelles et activités culturelles) et à préciser si les impacts prévus en avant-projet pouvaient déjà être observés et documentés.

Au final, l'ensemble de l'information recueillie a été reporté sur un support cartographique (voir la carte 11).



Entrevue sur l'utilisation du territoire





## Résultats

Bon nombre de résidents d'Ekuanitshit pratiquent *Innu Aitun* dans la zone d'étude. Au moins 140 individus se rendent dans la zone d'étude chaque année. Entre 2008 et 2010, 54 campements actifs ont été recensés. Les Innus peuvent s'y rendre pour des excursions d'une journée ou deux, ou pour des séjours de plus d'un mois. Les excursions d'une journée ou deux sont souvent le lot d'équipages formés d'hommes, alors que les séjours de plus longue durée concernent davantage des groupes communautaires ou familiaux. Le bassin de la rivière Pujalon demeure le secteur le plus utilisé.



Campement innu

Le principal impact du projet de la Romaine est l'arrivée du fonds *Innu Aitun*, qui permet un accès plus aisément au territoire. Les Innus peuvent se rendre plus fréquemment sur le territoire pour des séjours de courte durée, être en compagnie de leur famille et utiliser un transporteur aérien sans frais. En ce qui concerne les travaux effectués au chantier de la Romaine, la première année d'activité ne semble pas avoir influencé la pratique d'*Innu Aitun*.

Les Innus de Nutashkuan fréquentent également la zone d'étude. On peut estimer le nombre d'utilisateurs de ce territoire à au moins une quarantaine d'individus qui ont utilisé 20 sites de camping au cours des 2 dernières années. Les séjours sont de courte durée. Les trois activités principales sont la chasse au caribou et le piégeage, qui sont pratiqués par des équipes d'hommes, ainsi que la chasse à la sauvagine, qui est généralement une activité familiale. La majorité des utilisateurs se concentrent dans le secteur est de la zone d'étude.

Comme les utilisateurs d'Ekuanitshit, ceux de Nutashkuan n'ont jusqu'à maintenant pas noté d'impacts négatifs liés aux travaux du projet de la Romaine sur la pratique d'*Innu Aitun*. La seule

répercussion mentionnée est le financement des déplacements sur le territoire par le fonds *Innu Aitun*, issu de l'entente intervenue entre Hydro-Québec et le conseil de bande de Nutashkuan. Grâce à ce fonds, les déplacements sur le territoire sont plus accessibles et plus nombreux.

Parallèlement au suivi de l'utilisation du territoire, Hydro-Québec a maintenu sa collaboration avec les pêcheurs de saumon d'Ekuanitshit qui ont participé au suivi de 2009. Parmi les activités de 2010, on retrouve des ateliers au cours desquels des spécialistes ont présenté aux pêcheurs :

- le suivi de l'utilisation du territoire ;
- le suivi relatif au saumon ;
- les débits de la rivière Romaine en phase d'exploitation ;
- un aperçu de la phase de remplissage du réservoir de la Romaine 2, sujet qui sera davantage abordé en 2011.

À la suite de ces ateliers, les spécialistes du saumon et une spécialiste du milieu autochtone d'Hydro-Québec ont campé aux chutes à Charlie avec les pêcheurs innus. Ce séjour visait à :

- favoriser un climat positif entre les pêcheurs d'Ekuanitshit et les représentants d'Hydro-Québec ;
- aborder concrètement les sujets discutés lors des ateliers en familiarisant les spécialistes d'Hydro-Québec à la pêche de subsistance, tout en présentant aux pêcheurs les installations liées à l'étude du saumon (la barrière de comptage, la cage de capture et le système de détection de la télémétrie) et en leur permettant d'assister à la pose d'un émetteur.

À l'issue de ces rencontres, il a été convenu que diverses mesures d'atténuation visant à maintenir l'accès au territoire et à assurer la pratique des activités seront définies.



Portage effectué à la chute de l'Église par les spécialistes et les pêcheurs innus

## **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 75 sites archéologiques, dont 19 remontent à plus de 500 ans.

### **Objectif**

En 2010, les objectifs de la campagne de terrain étaient de :

- compléter l'inventaire du réservoir de la Romaine 2 dans les secteurs du PK 92 de la rivière Romaine et du PK 14 de la rivière de l'Abbé-Huard ;
- compléter la fouille des sites qui risquent d'être touchés par les travaux de construction liés aux aménagements de la Romaine-2.

Les fouilles ont ainsi porté sur quatre sites : le site EcCt-003 au PK 60 de la rivière Romaine, le site EdCt-001 au bassin des Murailles, le site EfCt-001 au PK 115 et le site EgCt-001 au PK 135 (voir la carte 12).

### **Méthode**

#### *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

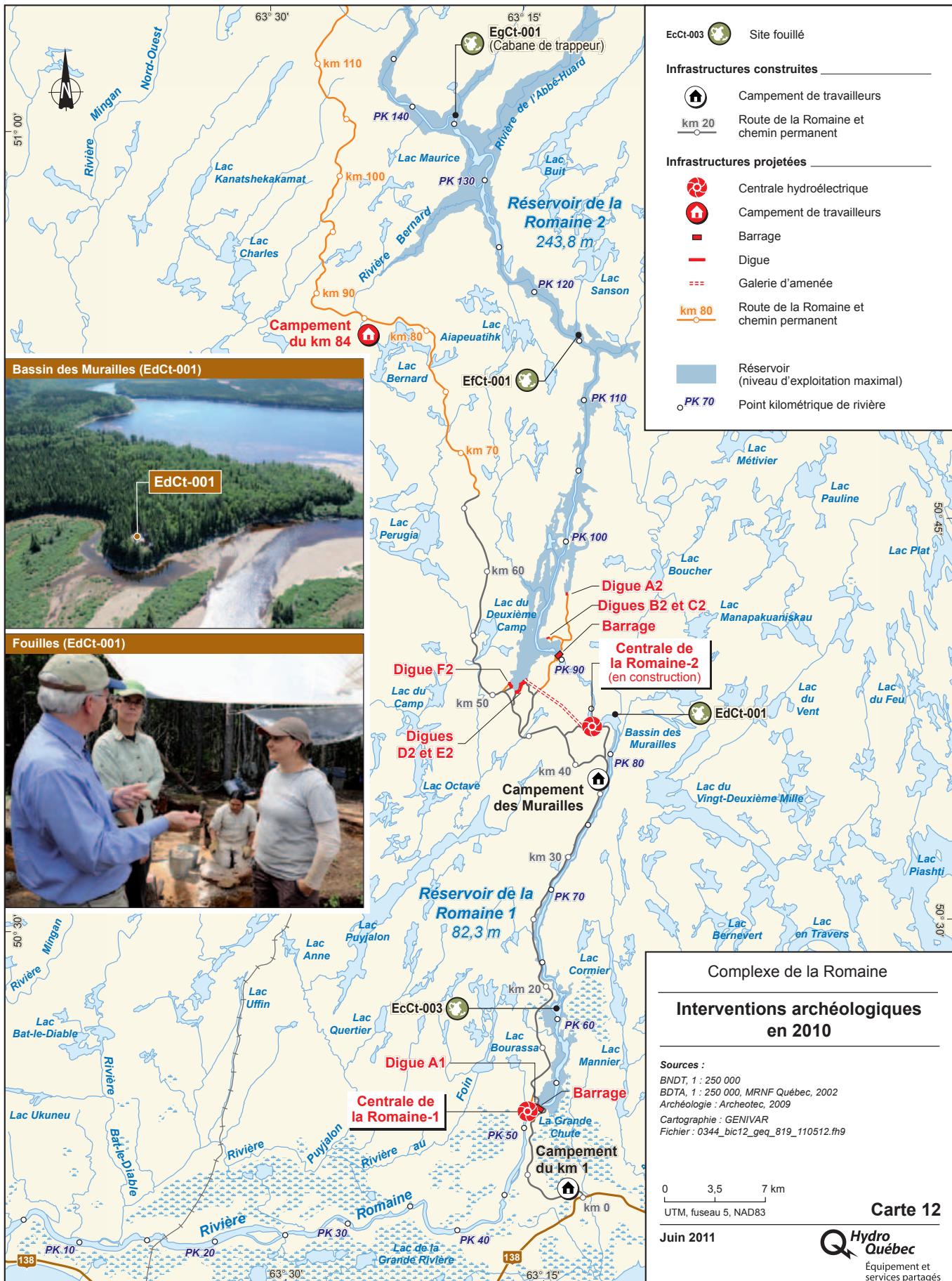
espacés de 5 à 15 mètres. La matrice est renversée à l'aide d'une pelle et examinée à la truelle. S'il y a présence d'artefacts, on tamise le sol et on effectue des sondages additionnels en suivant les horizons naturels. Les traces d'activité anthropique sont enregistrées sur des fiches standardisées. Lorsqu'un site archéologique est repéré, on le délimite à l'aide de sondages additionnels. On dresse un plan, on dessine des croquis des structures et des profils pédologiques, puis on prélève des artefacts.

#### *Fouille*

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 quatre quadrants. L'excavation s'est 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 artefacts mis au jour ainsi qu'au tamisage (mailles de 3,12 mm) des sols excavés.

Pour les sites récents (XX<sup>e</sup> siècle), on procède à un décapage en aire ouverte. Pour ce faire, on déboise l'aire, puis on implante un quadrillage. On effectue ensuite le décapage par unité de fouille de 1 à 4 m<sup>2</sup> en suivant les horizons naturels du sol.

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



## Résultats

### Inventaire

À la suite d'informations recueillies auprès des Innus d'Ekuanitshit, on a ajouté six nouvelles zones, dans deux secteurs du réservoir de la Romaine 2, à l'inventaire. Le premier secteur comprend une série de petits lacs qui se jettent dans la rivière Romaine à la hauteur du PK 92. Il s'agit d'un axe traditionnel de circulation qui relie le lac Pujalon à la rivière Romaine. Aucun site archéologique n'y a été repéré. Le second secteur touche la partie amont de la rivière de l'Abbé-Huard. Il s'agit d'un secteur où les familles d'Ekuanitshit quittaient les grandes voies d'eau pour emprunter des lacs et petits cours d'eau qui menaient à l'intérieur des terres. On a repéré un site qui comprend quatre aires d'activités associées à la période moderne (première moitié du XX<sup>e</sup> siècle).

### Fouille

Les travaux se sont déroulés du 18 juillet au 2 septembre 2010 et ont mobilisé huit archéologues ainsi que deux travailleurs innus expérimentés. Ces derniers provenaient des communautés d'Ekuanitshit et de Nutashkuan ; ils avaient suivi une formation et participé aux travaux d'inventaire des années précédentes.

Pendant la semaine du 26 au 30 juillet, neuf stagiaires innus associés au projet d'initiation aux sciences de l'environnement, le projet travail-études Mitshishu, se sont joints à l'équipe. Divisés en deux groupes, ils ont été initiés aux activités de fouille aux sites EcCt-001 et EgCt-001 ainsi qu'à l'inventaire du secteur de la rivière de l'Abbé-Huard.

Le site EcCt-003 (PK 60 de la rivière Romaine), répertorié en 2004, avait livré un seul sondage positif qui comprenait 205 fragments d'os blanchis. En 2009, il a fait l'objet d'une réévaluation qui a confirmé son étendue. Cette année, on a pu déterminer que les ossements blanchis sont associés à une structure de combustion. La présence de chevrotines en plomb, d'une perle de verre et de fragments de pierre à briquet en silex indique que cette occupation daterait de la période historique. Selon la datation obtenue par l'analyse au radiocarbone, le site a été occupé entre 1670 et 1770. Il s'agit de la seule occupation connue à ce jour associée à cette période entre l'embouchure et le bassin supérieur de la rivière Romaine.



Site EcCt-003 (PK 60 de la rivière Romaine).

Vue d'ensemble du site prise en hélicoptère.

La présence d'une perle de verre, de chevrotines en plomb et de fragments de pierre à briquet en silex situe l'occupation de ce site à la période historique.

Le site EdCt-001(bassin des Murailles), répertorié en 2001 et fouillé en partie en 2009, avait livré 6 170 éclats et 49 outils en pierre taillée\*, ce qui indique une occupation antérieure à l'arrivée des Européens. L'intervention de 2010 a permis la collecte de plus de 3 000 nouveaux éclats de pierre taillée ainsi qu'une vingtaine d'outils. En tout, ce sont 70,75 m<sup>2</sup> qui ont été fouillés. Cet endroit réunit plusieurs conditions intéressantes pour l'établissement d'une halte, d'un campement temporaire ou d'une aire d'activité. On peut y pratiquer une pêche intéressante, et le méandre tout près constitue un habitat favorable pour la chasse.

\* À noter que les chiffres présentés dans le bilan de 2009 diffèrent légèrement de ces chiffres parce qu'ils étaient basés sur des analyses préliminaires des résultats.

De plus, la rivière Romaine Sud-Est est un axe de circulation qui permet de rejoindre des lacs de grandes dimensions situés au nord-est du bassin des Murailles. Cependant, aucune trace liée à l'aménagement d'abris et à la transformation alimentaire n'a été mise au jour. La forte densité d'objets de pierre taillée suggère plutôt un lieu où il y a eu taille et finition d'outils en vue d'une utilisation immédiate. L'ancienneté de l'occupation ne pourra être établie par datation radiocarbone, puisqu'aucune structure de combustion ou concentration de charbon de bois n'a été repérée.

La fouille du site EfCt-001(PK 115), répertorié en 2004, a permis le décapage d'une superficie de 50 mètres carrés, dont une trentaine a été fouillée. Très peu d'objets ont été récupérés ; toutefois, deux structures de combustion ont été dégagées, la seconde contenant des vestiges osseux. On a répertorié de nombreuses traces de piquets ainsi que quelques perches et un poêle en tôle, lesquels laissent deviner la présence de structures de tentes relativement récentes (moins de 50 ans). Il est possible que ce site soit lié à l'utilisation

du chalet situé sur la rive opposée de la rivière Romaine. L'embouchure du ruisseau Lebrun constitue un habitat favorable au castor et à l'original, donc au piégeage et à la chasse de ces animaux.

Le site EgCt-001 (PK 135) se trouve au fond d'un grand méandre sur la rivière Romaine à quelques kilomètres en amont de la confluence des rivières Bernard et de l'Abbé-Huard. Répertorié en 2004, le site comprend les vestiges d'une cabane de trappeur et de nombreux objets, outils et instruments qu'il avait laissés au moment de son dernier séjour qu'on situe vers la fin de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle. L'emplacement de ce campement apparaît d'ailleurs sur une carte de prospection de 1942. On y a mis au jour des objets liés à la chasse et au piégeage, à l'outillage, à l'habillement, au chauffage, à l'alimentation et à la cuisine ainsi que des contenants de nourriture, d'alcool et de médicaments. L'analyse de ce matériel fournira de précieux renseignements concernant les techniques utilisées par le trappeur et les modes d'approvisionnement pour son équipement (voir la figure 15).



*Les stagiaires du programme Mithshishu ont été initiés aux techniques d'inventaire archéologique.*

Figure 15

*Mise au jour d'une cabane de trappeur et reconstitution par modélisation*



Figure 15 (suite)

**Mise au jour d'une cabane de trappeur et reconstitution par modélisation**

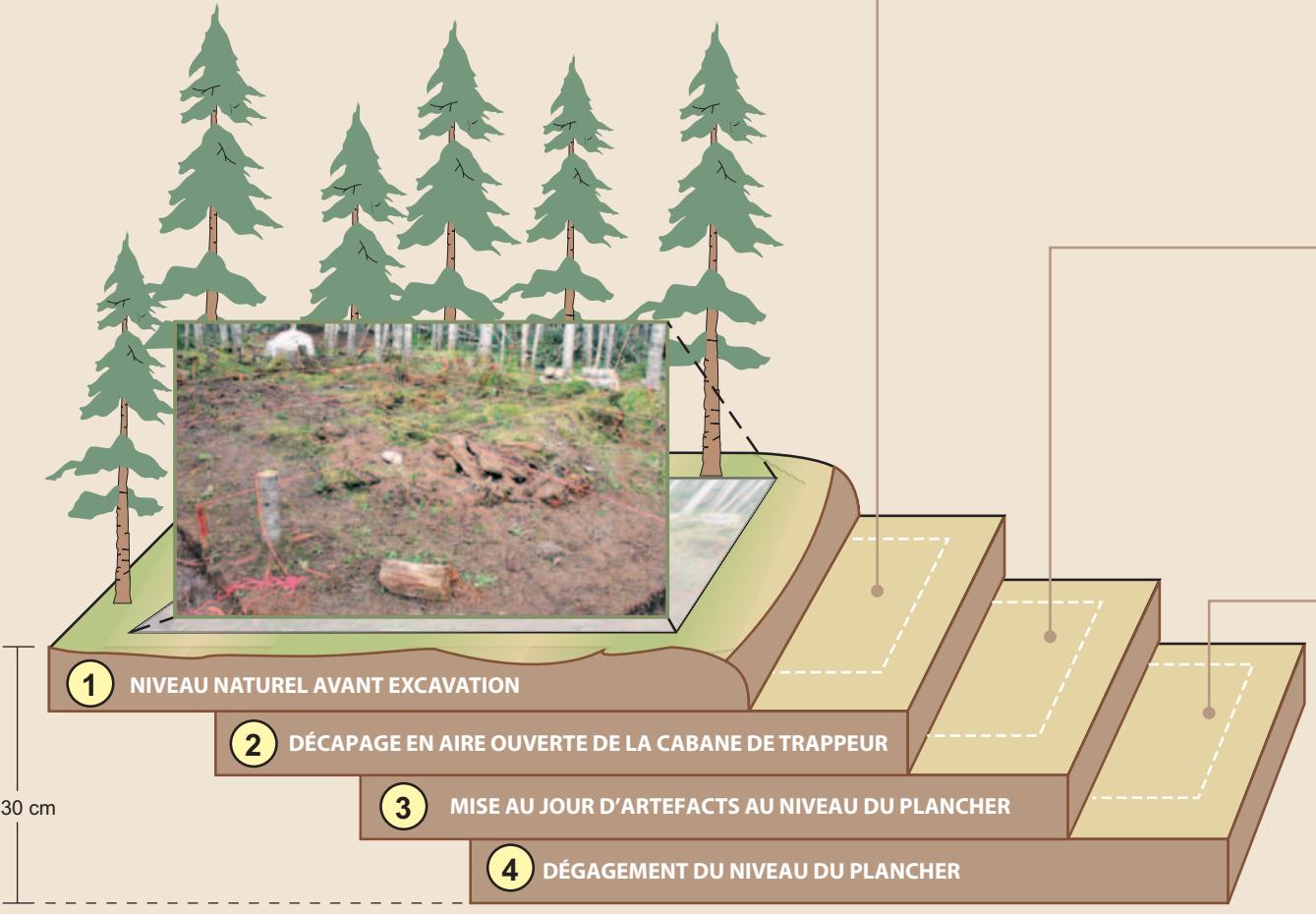
### Fouille du site archéologique EgCt-001



Modélisation de la cabane de trappeur



Excavation du site par l'équipe d'archéologues  
Emplacement de la cabane



1 NIVEAU NATUREL AVANT EXCAVATION  
2 DÉCAPAGE EN AIRE OUVERTE DE LA CABANE DE TRAPPEUR  
3 MISE AU JOUR D'ARTEFACTS AU NIVEAU DU PLANCHER  
4 DÉGAGEMENT DU NIVEAU DU PLANCHER

30 cm

### Artefacts liés à l'alimentation et au piégeage



Contenants de produits pharmaceutiques



Vaisselle de table



Entreposage de pièges au pied d'un arbre



Pièges d'acier Oneida, type « Victor »



# Surveillance environnementale

## L'année 2010

L'année 2010 a été marquée par une vague de nouvelles activités sur le chantier occasionnées par l'ouverture officielle du campement des Murailles aux travailleurs, amenant automatiquement le suivi des eaux potables et usées, par le début des excavations à l'aménagement de la Romaine-2 et du déboisement du réservoir, mais aussi par l'achèvement du premier tronçon de la route principale.



Activités de forage

Étant donné cette augmentation des activités, l'équipe d'environnement s'est agrandie. L'arrivée des nouvelles ressources permettra d'assurer la pérennité des projets et des plans de surveillance déjà en place, en plus d'optimiser le respect des exigences légales des contrats présents et futurs. Déjà, le travail des conseillers a permis l'implantation d'un système de gestion environnementale (SGE) fonctionnel au chantier de la Romaine-2 ainsi que l'offre de multiples formations et outils de sensibilisation en environnement au personnel de chantier (SGE, RNI, etc.). Il existe également les « points d'information environnement », où un conseiller rencontre les inspecteurs au chantier pour les sensibiliser et discuter d'environnement dans le cadre de leurs fonctions. On a préparé un guide des clauses environnementales, qui a été distribué aux inspecteurs afin de les appuyer dans l'exercice de leurs fonctions.

### Système de gestion environnementale (SGE)

Hydro-Québec Équipement et services partagés est certifié ISO 14001 depuis 2001, et le chantier de la Romaine ne fait pas exception. D'ailleurs,

un audit interne a eu lieu les 31 août, 1<sup>er</sup> et 2 septembre 2010, à la suite duquel on a élaboré un plan d'action en collaboration avec l'équipe de conseillers environnement basés à Montréal afin de perfectionner la gestion des situations d'urgence (PMU) ainsi que le suivi des certificats d'autorisation et de conformité légale. On a préparé une revue de direction sectorielle pour le chantier de la Romaine-2 afin de permettre à tous les gestionnaires présents autour de la table de faire le point sur la situation du SGE sur le chantier et de veiller à sa valorisation. Cette première revue a eu lieu le 12 janvier 2011.

### Ouverture du premier tronçon de route

La stabilisation de l'abord des cours d'eau s'est révélée un défi de taille. L'utilisation d'un tapis végétal dense préconisée dans certains documents du MRNF s'est avérée peu ou pas applicable. Dans plusieurs situations, l'entrepreneur a donc eu recours à la mise en place d'enrochement. Pour finaliser les travaux de stabilisation, il a installé une membrane permettant d'éviter l'émission de matières en suspension (MES) tout en favorisant la reprise d'un couvert végétal aux abords des cours d'eau. Le MRNF a également procédé à une inspection finale des ponceaux du kilomètre 0 jusqu'au kilomètre 48. En fonction des éléments soulevés, des mesures correctives ont immédiatement été apportées au chantier (retrait de membranes et de roches obstruant des ponceaux, réalisation de seuils, mise en place de bassins de sédimentation et de bernes filtrantes, etc.).

### Excavation et gestion des eaux d'exhaure

Le forage de la galerie de dérivation (775 m) tout comme celui de la galerie d'amenée (5,5 km) génèrent des eaux chargées de MES et d'hydrocarbures (C10-C50). On a mis sur pied un programme hebdomadaire d'échantillonnage afin de répondre aux exigences du MDDEP.

### Retour sur 2009

L'implantation d'un composteur pour les déchets organiques au campement du kilomètre 1 s'est avérée efficace. En effet, selon les essais réalisés au cours de la dernière année dans le cadre de ce projet pilote, plus de 1 169 m<sup>3</sup> de résidus organiques et 1 462 m<sup>3</sup> de papier/carton pourraient être détournés du lieu d'enfouissement en tranchée grâce au compostage. Un composteur est maintenant installé au campement des Murailles.

## Activités à venir pour 2011

---

### 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 héliportés et aux volumes de ciment produits se poursuivra.

### Récupération du bois marchand

La récupération des bois marchands continuera dans le cadre des opérations de déboisement du réservoir de la Romaine 2 et de la route de la Romaine.

### Retombées économiques

Les retombées économiques des activités de construction réalisées en 2010 seront estimées pour le Québec au moyen du modèle intersectoriel du Québec et pour la région de la Côte-Nord au moyen des multiplicateurs régionaux. On effectuera des entrevues auprès de dix entreprises nord-côtières afin de mieux connaître leur évaluation des mesures mises en place pour favoriser les retombées régionales et leur participation au chantier.

### Rivière Romaine

Comme en 2010, Hydro-Québec effectuera en 2011 le suivi des débits de la rivière Romaine et de la température de l'eau tout au long de l'année, ainsi que le suivi de l'état de la couverture de glace au cours de l'hiver.

### Qualité granulométrique des frayères

Le suivi de la qualité granulométrique des frayères à saumon se poursuivra. Ainsi, l'instrumentation sera mise en place à la fin de l'été (cubes d'infiltration et petites trappes à sédiments) et l'extraction (des cubes) s'effectuera au cours de l'automne et de l'hiver. Le train de trappes sera extrait au printemps, soit tout de suite après la crue.

Le suivi des galets traceurs pourra être documenté grâce à la mise en place de plusieurs instruments et à l'ajout d'une caméra qui permettra de suivre les mouvements des galets traceurs. Le prélèvement de carottes glaçantes permettra de compléter l'état des connaissances sur la structure verticale des frayères. Pour documenter l'effet des tributaires sur la qualité du substrat des frayères à saumon, on a ajouté des petites trappes à leur embouchure.

### Saumon atlantique

On poursuivra en 2011 l'effort de suivi permettant de dresser l'état de référence du saumon avant la mise en eau du complexe hydroélectrique de la Romaine.

Trois volets seront couverts :

- évaluation du taux de survie des embryons de saumon sur la rivière Romaine ;
- estimation en régime naturel des conditions d'entraînement des juvéniles de saumon ;
- dénombrement de la quantité de nids dans la Romaine et la Puyjalon.

On définira également les orientations (schémas directeurs) pour l'aménagement des frayères à saumon prévues dans le secteur aval de la Romaine, en détaillant les aspects de constructibilité et la réalisation des travaux.

### Autres espèces de poissons

On réalisera des études d'orientation pour l'omble chevalier, la ouananiche et l'omble de fontaine afin de mieux camper les mesures d'atténuation prévues pour ces espèces. Plus particulièrement, ces études permettront de :

- générer l'information nécessaire à la sélection des lacs pour l'ensemencement en ombles chevaliers ;
- déterminer la présence d'éperlans arc-en-ciel dans les lacs de tête de la Romaine-4, ceux-ci pouvant servir d'espèce proie à la ouananiche dans ce futur réservoir ;
- caractériser les plans d'eau pouvant être ensemencés en ombles de fontaine pour les travailleurs du futur campement du Mista.

On établira également les caractéristiques d'écoulement aux divers ponts et ponceaux de la route du chantier (PK 0 à 50) pour s'assurer que ces ouvrages n'empêchent pas la migration des poissons.

### Transplantations végétales

Les travaux de bouturage, d'ensemencement et de transplantation de l'hudsonie tomenteuse se poursuivront en 2011. On augmentera le nombre de plants de cette espèce hors des limites du réservoir. On continuera de suivre l'efficacité des travaux effectués en 2009 et en 2010, tant pour l'hudsonie que pour la matteuccie fougère-à-l'autruche.

## **Compensation des milieux humides**

Les études réalisées avec le MDDEP et Canards Illimités concernant le plan de conservation des milieux humides en Minganie débuteront en 2011. On regroupera d'abord les données existantes sur les milieux humides de la région, puis on précisera la délimitation de l'aire d'étude en fonction des découpages qui seront retenus pour les analyses. Ceux-ci pourraient par exemple se faire selon un cadre juridique, administratif ou écologique, ou par bassin versant. On entreprendra également l'étude sur la valeur économique des services écologiques en collaboration avec l'Université Laval. On commencera par établir la liste des services rendus, pour ensuite déterminer la valeur marchande ou non marchande de ces services.

## **Caribou forestier**

En mars 2011, on capturera une quinzaine de caribous afin d'atteindre l'objectif de 25 colliers fonctionnels et de remplacer, par mesure préventive, l'ensemble des colliers déployés en 2009. La méthode de capture sera la même que celle utilisée en 2009 et en 2010 ; les activités continueront d'être menées en collaboration avec le MRNF. En juin et en septembre, on effectuera deux survols héliportés afin d'établir le taux de survie des faons. Des activités complémentaires de récupération de colliers pour cause de mortalité seront également effectuées, le cas échéant.

## **Gestion du castor**

En 2011, on effectuera des interventions afin de gérer les activités du castor le long des accès. On procédera au piégeage et au démantèlement de barrages aux sites prioritaires ciblés en 2010.

## **Utilisation des nids**

Hydro-Québec poursuivra le suivi de l'utilisation des nids d'aigle royal en 2011 et installera une plateforme de nidification pour un couple de balbuzards pêcheurs nichant à proximité de la route. La nidification pourrait être dérangée par les travaux de construction de la route, notamment par le dynamitage d'une carrière située à proximité.

## **Circulation et ambiance sonore sur la route 138**

Le comptage et l'analyse des débits de véhicules entrant au chantier ou sortant de celui-ci se poursuivront. Le comptage des véhicules sera effectué au cours du mois d'août aux trois stations du MTQ. Des simulations de l'ambiance sonore sur la route 138 seront faites à partir de ces comptages.

## **Chasse et pêche par les travailleurs**

On effectuera le suivi de la pêche et de la chasse chez les travailleurs de la Romaine-2 de mai à septembre 2011 afin de couvrir les périodes de pêche à l'omble de fontaine et au saumon. On obtiendra les informations relatives à l'utilisation des différents plans d'eau et aux captures qui y sont effectuées au moyen d'un formulaire de déclaration volontaire. Les informations requises pour le suivi de la chasse à l'original seront recueillies au moyen du registre de consignation des armes à feu tenu par la Sécurité industrielle d'Hydro-Québec au campement.

## **Utilisation du territoire et savoir innu**

La prise en compte du savoir innu dans le cadre du suivi environnemental se fera par l'entremise de deux activités, qui débuteront en 2011.

*Natukuna* s'amorcera à l'été et aura comme principaux objectifs l'étude de l'utilisation des plantes médicinales par la communauté d'Ekuaniitshit et la prévention de la perte de certaines plantes médicinales d'usage courant dans l'ennoiement des réservoirs de la Romaine 1 et de la Romaine 4. Une équipe composée d'Innus et d'une représentante d'Hydro-Québec se rendra sur la rivière Romaine dans le secteur du futur réservoir de la Romaine 1 afin de récolter des plantes médicinales.

*Atikuat* débutera au printemps 2011 et visera essentiellement à faire en sorte que les biologistes se familiarisent avec le savoir innu concernant le caribou forestier et, inversement, que les Innus soient initiés au savoir scientifique des biologistes. Pour ce faire, on organisera un atelier à l'hiver 2011 pour montrer aux participants innus le fonctionnement du suivi télémétrique et leur présenter les différentes phases du suivi environnemental du caribou forestier. À l'automne 2011, les Innus auront l'occasion de partager leur savoir avec les biologistes dans le cadre d'un séjour en forêt.

## ***Enquête auprès des travailleurs innus***

On réalisera une enquête auprès de certains travailleurs innus afin de suivre leur participation au chantier et les conséquences de cette participation sur plusieurs années. Des entrevues seront menées auprès des travailleurs innus ayant manifesté un intérêt à y prendre part.

## ***Archéologie***

Au cours de 2011, on complétera l'inventaire archéologique du tracé de la route d'accès au campement du Mista. Il est également envisagé de réaliser une fouille complémentaire de la composante historique du site EfCt-001.

## ***Surveillance environnementale***

Le début de l'année 2011 sera marqué par la première revue de direction environnementale sectorielle présentée aux gestionnaires du chantier, ainsi que par un audit du registraire pour le renouvellement de la certification du système de gestion environnemental.

Au cours de la prochaine année, les conseillers environnement perfectionneront les procédures en cas de déversements accidentels et veilleront à sensibiliser davantage le personnel d'Hydro-Québec et les entrepreneurs œuvrant sur le chantier.

## ***Principaux travaux***

Hydro-Québec procédera à la dérivation de la rivière Romaine pour permettre le début de la construction du barrage de la Romaine-2 ; on commencera aussi la construction des digues.

En ce qui concerne la route de la Romaine, on terminera le premier tronçon jusqu'au km 86 et on entreprendra le second (jusqu'au km 103), ainsi que la construction du pont permanent du km 9.

Finalement, Hydro-Québec terminera l'aménagement du campement des Murailles et réalisera celui du campement du km 84.

## **Études sectorielles**

---

### **Milieu naturel**

Environnement Illimité inc. 2011. *Complexe de la Romaine. Conditions hydrosédimentaires au droit des frayères à saumon – Période d'incubation.* Étude réalisée pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. 85 pages et annexes.

GENIVAR. 2011. *Complexe de la Romaine. Aménagement des obstacles infranchissables par le saumon au PK 3,2 de la rivière Bat-le-Diable. Énoncé d'envergure.* Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 25 pages et annexes.

GENIVAR. 2011. *Complexe de la Romaine. Étude environnementale en phase projet. État de référence de la population de saumon atlantique – suivi 2010.* Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 54 pages et annexes.

GENIVAR. 2011. *Complexe de la Romaine. Faune ichtyenne – Rapport d'activités 2010. Survie des embryons de saumon atlantique.* Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 17 pages et annexes.

GENIVAR. 2007. *Complexe de la Romaine. Dynamique hydrosédimentaire des frayères à saumon atlantique ; rapport sectoriel.* Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement. 84 pages et annexes.

GENIVAR. 2011. *Complexe de la Romaine. Dynamique hydrosédimentaire à l'échelle du nid de saumon ; période d'incubation 2009-2010.* Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 61 pages et annexe.

LIZOTTE, M. et C. FORTIN. 2011. *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.* Lévis, Lizotte Solutions inc. et SNC-Lavalin inc., division Environnement.

MALONEY, A., J. DESHAYE et D. BOUCHARD. 2011. *Complexe de la Romaine. Transplantations végétales. Activités 2010.* Rapport préparé pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Lévis, SNC-Lavalin inc., division Environnement. 31 pages et annexes.

### **Milieu humain**

AECOM. 2011. *Complexe de la Romaine. Enquête auprès des travailleurs innus – 2011.* Québec, AECOM. 69 pages et annexes.

AECOM. 2011 (en préparation). *Complexe de la Romaine. Incidences sociales sur les communautés innues – 2011.* Québec, AECOM.

AECOM. 2011 (en préparation). *Complexe de la Romaine. Utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit et de Nutashkuan – 2011.* Québec, AECOM.

GENIVAR. 2011. *Complexe de la Romaine – Suivi environnemental 2009-2010 – Milieu minganois – Incidences sociales.* Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 126 pages et annexes.

GENIVAR. 2011. *Suivi environnemental 2009-2010 – Milieu minganois – Portrait socioéconomique de la Minganie.* Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 55 pages et annexes.

GENIVAR. 2011. *Suivi environnemental 2009-2010 – Milieu minganois – Route 138*. Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement et services partagés. 81 pages et annexes.

GENIVAR. 2011 (en préparation). *Complexe de la Romaine – Suivi environnemental 2009-2010 – Milieu minganois – Utilisation du territoire*. Rapport présenté par GENIVAR à Hydro-Québec Équipement et services partagés.

Hydro-Québec Équipement et services partagés. 2011. *Complexe de la Romaine. Étude de suivi des activités de pêche et de chasse sportives par les travailleurs – 2010*, Montréal. Hydro-Québec Équipement et services partagés. 21 pages et annexes.

MALLETTE et BCDM Conseil inc. 2011 (en préparation). *Complexe de la Romaine. Retombées économiques – 2010*. MALLETTE et BCDM Conseil inc.

## Annexe A : Calendrier du suivi environnemental

Objet	Conditions actuelles	Conditions futures																																								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>a</sup>	2015	2016 <sup>b,c</sup>	2017 <sup>c</sup>	2018	2019 <sup>d</sup>	2020 <sup>d</sup>	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040								
<b>Milieu physique</b>																																										
Régime thermique de la rivière Romaine	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R								
Régime des glaces de la rivière Romaine	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																																										
Qualité de l'eau dans le tronçon court-circuité de la Romaine-1																																										
<b>Poissons – Ensemble des secteurs</b>																																										
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																																										
Mercurie dans la chair des poissons :																																										
• teneurs en mercure de la chair des poissons																																										
• communication des risques et bénéfices 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. A : Réalisation de mesures d'atténuation. E : Ensemencement.

En : Entreveus. R : Année de référence.

S : Sondage. T : Transplantation.

## **ANNEXE A**

## Calendrier du suivi environnemental (suite)

Objet	Conditions actuelles	Poissons – Secteur de la Romaine-1		A	•
		•	•		
2008					
2009					
2010			•		
2011			•		
2012			•		
2013					
2014 <sup>a</sup>				•	
2015					
2016 <sup>b,c</sup>					
2017 <sup>c</sup>					
2018					
2019 <sup>d</sup>					
2020 <sup>d</sup>	•	•			
2021					
2022					
2023					
2024					
2025					
2026					
2027					
2028					
2029					
2030	•				
2031					
2032					
2033					
2034					
2035					
2036					
2037					
2038					
2039					
2040					

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.

c. Année de remplacement ou le retour de la normande j. / d. Année où l'empereur ou le roi ont acquis la normande j. e. Réalisation de mesures d'atténuation. f. Enseignement. g. Entrevues. h. Année de référence. i. Sondage. j. Transplantation.

## **ANNEXE A**

## Calendrier du suivi environnemental (suite)

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.

c. Année de remplissage du réservoir de la Rontaine 5. / d. Année de remplissage du réservoir de la Rontaine 4.  
 ● e. Année de suivi.      A: Réalisation de mesures d'atténuation.      E: Ensemblement.      En: Entrevues.      R: Année de référence.      S: Sondage.      T: Transplantation.

## ANNEXE A

Calendrier du suivi environnemental (suite)

Objet	Conditions actuelles	Conditions futures																																								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 <sup>a</sup>	2015	2016 <sup>b,c</sup>	2017 <sup>c</sup>	2018	2019 <sup>d</sup>	2020 <sup>d</sup>	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040								
<b>Poissons – Secteur de la Romaine 4</b>																																										
Aires de fraie, d'élevage et d'hivernage aménagées pour le saumon																																										
Dynamique sédimentaire en aval de la centrale de la Romaine-1								R																																		
Qualité granulométrique des frayères naturelles à saumon								R	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. A : Réalisation de mesures d'atténuation. E : Ensemencement. En : Entreveus. R : Année de référence. S : Sondage. T : Transplantation.

## **ANNEXE A**

## Calendrier du suivi environnemental (suite)

**Année de remplissage du réservoir de la Romaine ? / b Année de remplissage du réservoir de la Romaine**

b. Année de l'empêchage du réservoir de la Domainede 1.

c. Année de l'empêchage du réservoir de la Domainede 2.

d. Année de l'empêchage du réservoir de la Domainede 3.

e. Année de l'empêchage du réservoir de la Domainede 4.

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

A : Annoncé du culte	B : Annoncé de l'offertoire	C : Sonnerie	D : Tronçonnation
A : Délocalisation des moqueries d'attention	E : Encouragement	En : Envirovac	

## **ANNEXE A**

## Calendrier du suivi environnemental (suite)

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.	A : Réalisation de mesures d'atténuation.	E : Enseignement.	En : Entrevues.	R : Année de référence.	S : Sondage.	T : Transplantation.
---------------------	---	-------------------	-----------------	-------------------------	--------------	----------------------

## **ANNEXE A**

## Calendrier du suivi environnemental (suite)

Objet	Conditions actuelles		Conditions futures	
	Communauté minganoise	Forêt	Communautés immunes	Forêt
Utilisation du territoire par les Minganois :				
• chasse, pêche, piégeage, villégiature et navigation	R	En S	S	En S
• motoneige	R			
Chasse et pêche par les travailleurs		•	•	•
Incidences sociales chez les Minganois	R R	En S	S	En S
Circulation routière	R	•	•	•
Utilisation du territoire par les Innu d'Ekuatshit et de Natakhuan :				
• gestionnaires	R	•	•	•
• utilisateurs	R R	•	•	•
Incidences sociales chez les communautés immunes	R	En S	S	En S
Récupération du bois marchand	•	•	•	•
Plantations dans les espaces perturbés par les travaux				
Débris ligneux et tourbières flottantes dans les réservoirs				
2008				
2009				
2010				
2011				
2012				
2013				
2014 <sup>a</sup>				
2015				
2016 <sup>b,c</sup>				
2017 <sup>c</sup>				
2018				
2019 <sup>d</sup>				
2020 <sup>d</sup>				
2021				
2022				
2023				
2024				
2025				
2026				
2027				
2028				
2029				
2030				
2031				
2032				
2033				
2034				
2035				
2036				
2037				
2038				
2039				
2040				

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.

וְיִתְהַלֵּךְ וְיִשְׁפָחֶה מִתְבָּאֵב וְמִתְבָּאֵב תְּהַלֵּךְ וְיִשְׁפָחֶה

● : Année de suivi. A : Réalisation de mesures d'atténuation. E : Ensemencement. En : Entrevues. R : Année de référence. S : Sondage. T : Transplantation.

## **ANNEXE A**

## Calendrier du suivi environnemental (suite)

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

- 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. 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
<b>Construction de la route de la Romaine</b>		
Route 138-kilomètre 48	Juillet 2009	Novembre 2009
Kilomètres 48-86	Juillet 2010	Novembre 2011
Kilomètres 86-120	Août 2011	Septembre 2012
Kilomètres 120-152	Septembre 2013	Novembre 2015
<b>Construction des campements de travailleurs</b>		
Campement du kilomètre 1	Mai 2009	Juillet 2009
Campement des Murailles	Octobre 2009	Octobre 2011
Campement du km 84	Juin 2011	Novembre 2011
Campement du Mista	Août 2012	Novembre 2012
<b>Construction des centrales</b>		
Romaine-1	Août 2012	Décembre 2016
Romaine-2	Novembre 2009	Décembre 2014
Romaine-3	Août 2012	Décembre 2017
Romaine-4	Août 2015	Octobre 2020
<b>Déboisement des réservoirs</b>		
Romaine 1	Novembre 2014	Mars 2015
Romaine 2	Novembre 2009	Mars 2014
Romaine 3	Novembre 2014	Mars 2016
Romaine 4	Novembre 2017	Mars 2019
<b>Remplissage des réservoirs</b>		
Romaine 1	15 juillet 2016	31 juillet 2016
Romaine 2	1 <sup>er</sup> avril 2014	23 juillet 2014
Romaine 3	15 octobre 2016	22 mai 2017
Romaine 4	1 <sup>er</sup> septembre 2019	2 juin 2020
<b>Mise en service des centrales</b>		
Romaine-1		Décembre 2016
Romaine-2		Décembre 2014
Romaine-3		Décembre 2017
Romaine-4		Octobre 2020

## ANNEXE B

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

Meure [secteur]	Installations de chantier	Travaux de construction	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040		
Placer les installations temporaires des entrepreneurs dans les aires industrielles ou dans l'emprise de 30 m des routes (dans le cas de la construction des routes) [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval a]																																				
Aménager les campements de travailleurs à plus de 60 m de la rivière Romaine [campements du kilomètre 1, des Murailles, du kilomètre 84 et du Mista]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

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.

➤ Réalisé      ➤ Reporté      ➤ Poursuite de l'activité après 2040

## 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	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
En cas d'incident, traiter les sols contaminés selon la réglementation en vigueur [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]																																
Transport par les entrepreneurs des rebuts métalliques et des pneus usagés jusqu'aux lieux de recyclage autorisés [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]																																
Pendant les travaux de dynamitage, protéger les travailleurs et les utilisateurs du territoire et limiter la mise en suspension de particules fines dans l'air [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]																																
<b>Géomorphologie et dynamique sédimentaire</b>																																
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]																																

- a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (Pf 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.



## ANNEXE B

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

Meilleure mesure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Prendre les meilleures mesures appropriées (type de batardeau, ajout de rideau 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'exitatoire du bassin des Murailles (PK 81,8 de la Romaine) de façon à profiter du bas niveau lié à la 2 <sup>e</sup> étape de remplissage du réservoir de la Romaine 2 [Romaine-1]						✓																										
<b>Qualité de l'eau</b>																																
Éviter tout impact sur la qualité de l'eau lié à l'entretien de la route de la Romaine [route de la Romaine]																																
<b>Poissons</b>																																
Respecter les articles 26, 29, 32, 37 et 39 du RN <sup>b</sup> et discuter avec le MPO <sup>b</sup> des traversées de cours d'eau particulières à l'étape de l'ingénierie détaillée [route de la Romaine, accès aux ouvrages et chemins de construction]																																
Assurer le libre passage des poissons aux points de franchissement de cours d'eau [route de la Romaine et accès aux ouvrages]																																

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

Planifié      Réalisé      Reporté      ▶ Pursuite de l'activité après 2040

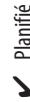
## ANNEXE B

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

Meure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
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 quananches (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]																																	
Protéger les stocks naturels d'ombles de fontaine dans les tributaires des réservoirs [Romaine-4, Romaine-2 et Romaine-1]																																	
Aménager 3 frayères à touladji (PK 52,3, 54,8 et 56,1 de la Romaine) et planter une population de touladji 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]																																	
Aménager une frayère à grand corégone au PK 81,3 de la Romaine [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. / RN : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.



Réalisé

Poursuite de l'activité après 2040

Reporté



## ANNEXE B

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

Mesure [secteur]	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 et Romaine-1]	Étudier la possibilité d'aménager des batardeaux envoys pour maximiser les habitats du poisson [Romaine-4; 3-2-1]	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-circuit de la Romaine-1 de rejoindre le reste de la rivière [Romaine-1 et tronçon aval]	Aménager des frayères à saumon aux PK 50 et 48,9 de la Romaine [tronçon aval]	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]	2040
2039									
2038									
2037									
2036									
2035									
2034									
2033									
2032									
2031									
2030									
2029									
2028									
2027									
2026									
2025									
2024									
2023									
2022									
2021									
2020									
2019									
2018									
2017									
2016									
2015									
2014									
2013									
2012									
2011									
2010									
2009									

- 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. / RN1 : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifiée      □ Réalisé      ↗ Reporté      ➔ Poursuite de l'activité après 2040

## **ANNEXE B**

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

- 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.



## 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	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>Végétation</b>																																
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]																																
<b>Végétation et faune</b>																																
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 à trois baies du réservoir de la Romaine 1 en faveur de l'habitat riverain [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 après 2040

## **ANNEXE B**

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

Mesure [secteur]	Végétation, faune et paysage	Végétation, navigation et paysage	Faune terrestre et semi-aquatique	
2009	Aménager des milieux humides dans ces bancs d'emprunt [ principalement Romaine-3 et Romaine-2 ]	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]	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]
2010				Capturer et déplacer les animaux en cas de danger pour les travailleurs [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]
2011				
2012				
2013				
2014				
2015				
2016				
2017				
2018				
2019				
2020				
2021				
2022				
2023				
2024				
2025				
2026				
2027				
2028				
2029				
2030				
2031				
2032				
2033				
2034				
2035				
2036				
2037				
2038				
2039				
2040				

- 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.



## ANNEXE B

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

Meure [secteur]	Caribou forestier	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
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]																																		
Oiseaux																																		
Préserver des chicsors et installer des nichoirs [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]	↑																																	
Installer une plateforme de nidification pour le balbuzard pêcheur dans le secteur du lac Bernard [Route de la Romaine]																																		
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 2 plateformes de nidification pour le balbuzard pêcheur [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. / RNL : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

➤ Planifié      ➤ Réalisé      ➤ Reporté      ➤ Poursuite de l'activité après 2040

## **ANNEXE B**

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

Mesure [secteur]	Installer des nichoirs pour le garot d'Islande [Romaine-3]	Restreindre les travaux à proxi- mité 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]	Environnement socioéconomique	Créer un comité de suivi des relations avec le milieu [Côte-Nord]	Créer 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]
2009								
2010								
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								
2016								
2017								
2018								
2019								
2020					✓	✓	✓	✓
2021					✓	✓	✓	✓
2022					✓	✓	✓	✓
2023					✓	✓	✓	✓
2024					✓	✓	✓	✓
2025					✓	✓	✓	✓
2026					✓	✓	✓	✓
2027					✓	✓	✓	✓
2028					✓	✓	✓	✓
2029					✓	✓	✓	✓
2030					✓	✓	✓	✓
2031					✓	✓	✓	✓
2032					✓	✓	✓	✓
2033					✓	✓	✓	✓
2034					✓	✓	✓	✓
2035					✓	✓	✓	✓
2036					✓	✓	✓	✓
2037					✓	✓	✓	✓
2038					✓	✓	✓	✓
2039					✓	✓	✓	✓
2040					✓	✓	✓	✓

- a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine située 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.

Planificación

Béjeljé

## ► Poursuite de l'activité après 2040

## **ANNEXE B**

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

Planifié	Réalisé	Reporté	Poursuite de l'activité après 2040
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			
2019			
2020			
2021			
2022			
2023			
2024			
2025			
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031			
2032			
2033			
2034			
2035			
2036			
2037			
2038			
2039			
2040			

## **ANNEXE B**

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

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



## **ANNEXE B**

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

Mesure [secteur]	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 ombrès 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]	Villegiature	Indemniser les propriétaires de chalets et d'abris sommaires touchés par le projet [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]
2009	↑				
2010					
2011	✓				
2012					
2013	✓				
2014	✓				
2015	✓				
2016	✓				
2017	✓				
2018	✓				
2019	✓				
2020		✓			
2021		✓			
2022		✓			
2023		✓			
2024		✓			
2025		✓			
2026		✓			
2027		✓			
2028		✓			
2029		✓			
2030		✓			
2031		✓			
2032		✓			
2033		✓			
2034		✓			
2035		✓			
2036		✓			
2037		✓			
2038		✓			
2039		✓			
2040		↑			

## 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	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
<b>Motoneige</b>																																
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]																																
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'à 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]																																

- a. Tronçon aval : tronçon de la Romaine situé en aval du barrage de la Romaine-1 (Pf 0-52,5).  
 b. ERA : entente sur les répercussions et avantages. / MPO : ministère des Pêches et des Océans du Canada. / RN1 : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié      □ Réalisé      ↗ Reporté      ➔ Poursuite de l'activité après 2040

## ANNEXE B

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

Measure [secteur]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Informier 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]																																
Informier 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]																																
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]																																

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. / RN1 : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié       Réalisé       Reporté      ➔ Pursuite de l'activité après 2040

## ANNEXE B

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

Mesure [secteur]	Navigation	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Informer la population sur les périodes de remplissage des réservoirs en hiver [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]																																	
	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]																																
	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]																																

- 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.

Plannifié      Réalisé      Reporté      ▶ Pursuite de l'activité après 2040

## 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	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Informer les usagers de la rivière sur la gestion des eaux de la Romaine [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]																																
Informer les canoteurs et les plaisanciers au sujet des travaux et prévoir une signalisation appropriée [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2 et Romaine-1]																																
Informer la population sur les périodes de remplissage des réservoirs [Romaine-2 et Romaine-1]																																
<b>Autres activités récréo-touristiques</b>																																
Organiser des visites de chantier [Romaine-2]																																
<b>Forêts</b>																																
Récupérer le bois marchand [Romaine-4, Romaine-3, Romaine-2, Romaine-1 et tronçon aval]																																
<b>Circulation routière</b>																																
Prendre les mesures appropriées (guérison 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. / RN1 : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

➤ Réalisé      ➤ Reporté      ➤ Pursuite de l'activité après 2040

## **ANNEXE B**

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

2040						
2039						
2038						
2037						
2036						
2035						
2034						
2033						
2032						
2031						
2030						
2029						
2028						
2027						
2026						
2025						
2024						
2023						
2022						
2021						
2020	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2019	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2018	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2017	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2016	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2015	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2014	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2013	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2012	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2011	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2010						
2009						
Mesure [secteur]	Durant la construction, rendre disponibles à la guérison 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 [route 138]	Mettre en place une navette aérienne pour le transport des travailleurs entre Montréal, Québec et Havre-Saint-Pierre et entre Havre-Saint-Pierre, Natashquan et la Basse-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. / MPP : ministère des Pêches et des Océans du Canada. / RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.



## ANNEXE B

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

Mesure [secteur]	Communautés innues	Économie	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Dans le cadre d'une ERA <sup>b</sup> , 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 [Ekuanitshít, Nutashkuan, Unamen-Shípu et Pakua-Shípi]																																			
Embaucher un conseiller en emploi innu pour l'ensemble des communautés innues concernées par le projet [Ekuanitshít, Nutashkuan, Unamen-Shípu et Pakua-Shípi]																																			
Embaucher un adjoint au conseiller en emploi innu [Ekuanitshít, Nutashkuan, Unamen-Shípu et Pakua-Shípi]																																			
Organiser des ateliers d'information et de préparation à l'emploi [Ekuanitshít, Nutashkuan, Unamen-Shípu et Pakua-Shípi]																																			
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]																																			

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

✓ Planifié      ↗ Réalisé      ↗ Reporté      ➔ Poursuite de l'activité après 2040

## **ANNEXE B**

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

Planifié	Réalisé	Reporté	Poursuite de l'activité après 2040
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			
2019			
2020			
2021			
2022			
2023			
2024			
2025			
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031			
2032			
2033			
2034			
2035			
2036			
2037			
2038			
2039			
2040			

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

**RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les friches du domaine de l'État** / MPO : ministère des Pêchés et des Océans du Canada / ERA : entente sur les répercussions et avantages

► Poursuite de l'activité après 2040

## **ANNEXE B**

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

Measuré [secteur]	Créer un comité de suivi de l'intégration et du maintien en emploi des travailleurs innus engagés dans le projet [Ekuaniitshít, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]	Intégrer à la séance d'accueil des travailleurs un volet d'information sur la culture et les activités des Innus [campements des Murailles et du Mistá]	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 Mistá]	Au besoin, tenir des ateliers thématiques sur les problématiques sociales touchant les travailleurs innus [campements des Murailles et du Mistá]	Dans le cadre d'une ERA, créer un fonds de soutien au développement économique et communautaire des communautés innues [Ekuaniitshít, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipi]	
2009	↑			✓		↗
2010						
2011	✓	✓		✓		
2012	✓	✓		✓		
2013	✓	✓		✓		
2014	✓	✓		✓		
2015	✓	✓		✓		
2016	✓	✓		✓		
2017	✓	✓		✓		
2018	✓	✓		✓		
2019		✓		✓		
2020		✓		✓		
2021				✓		
2022				✓		
2023				✓		
2024				✓		
2025				✓		
2026				✓		
2027				✓		
2028				✓		
2029				✓		
2030				✓		
2031				✓		
2032				✓		
2033				✓		
2034				✓		
2035				✓		
2036				✓		
2037				✓		
2038				✓		
2039				✓		
2040				✓		

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.

## ANNEXE B

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

Mesure [secteur]	Utilisation du territoire	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
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 Atitun</i> [Ekuanitshik, Nutashkuan, Unamen-Shipu et Pakua-Shipu]																																		
Informer les Innus du calendrier et de la nature des travaux afin de leur permettre de planifier leurs activités dans les secteurs touchés [Ekuanitshik et Nutashkuan]																																		
Mettre en place un plan de communication visant à informer les Innus du déroulement des travaux et des impacts du projet [Ekuanitshik et Nutashkuan]																																		
Instaurer un programme de piégeage intensif de castors dans les aires d'ennoiement des réservoirs et de part et d'autre de la route de la Romaine [Ekuanitshik]																																		
<b>Exploitation du saumon atlantique par les Innus d'Ekuanitshik</b>																																		
Informer les pêcheurs innus sur les travaux de construction à la Grande Chute (PK52 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. / RNII : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

✓ Planifié      ○ Ajouté      □ Réalisé      ↗ Reporté      ↘ Pursuite de l'activité après 2040

## **ANNEXE B**

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

2009	2010	2011	2012	2013
2014	2015	2016	2017	2018
2019	2020	2021	2022	2023
2024	2025	2026	2027	2028
2029	2030	2031	2032	2033
2034	2035	2036	2037	2038
2039	2040			
<b>Archéologie</b>				
Informer 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]	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 [Ekuaniitshit 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.



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

2011E0434

---

