

Expansion du réseau de transport en Minganie

# Raccordement du complexe de la Romaine

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 3

Étude de tracés – Raccordement des centrales  
de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais



Juillet 2009



Expansion du réseau de transport en Minganie  
**Raccordement du complexe de la Romaine**

---

**Étude d'impact sur l'environnement**

---

Volume 3

Étude de tracés – Raccordement des centrales de la Romaine-3  
et de la Romaine-4 au poste des Montagnais

**Hydro-Québec TransÉnergie**  
**Juillet 2009**

*Cette étude d'impact sur l'environnement est soumise au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec en vertu de l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement de même qu'au ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec en vue d'obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires à la réalisation du projet d'expansion du réseau de transport en Minganie : raccordement du complexe de la Romaine.*

L'étude d'impact sur l'environnement, en six volumes, est subdivisée de la façon suivante :

- Volume 1 : Description générale du projet  
Étude de corridors
- Volume 2 : Étude de tracés – Raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud
- Volume 3 : Étude de tracés – Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais
- Volume 4 : Annexes
- Volume 5 : Cartes – Raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud
- Volume 6 : Cartes – Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais

La présente étude a été réalisée pour Hydro-Québec TransÉnergie par Hydro-Québec Équipement avec la collaboration de la direction principale – Communications d'Hydro-Québec.

La liste détaillée des collaborateurs est présentée à l'annexe K, dans le volume 4.

## **Sommaire**

Hydro-Québec Production projette de construire quatre centrales hydroélectriques d'une puissance totale de 1 550 MW sur la rivière Romaine, au nord de Havre-Saint-Pierre, sur la Côte-Nord. La production du complexe de la Romaine sera intégrée au réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie au moyen de quatre postes, soit un à chaque centrale, et de quatre lignes totalisant une longueur de 496 km. Les lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud (289 km) achemineront l'énergie issue des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud, situé à Sept-Îles, alors que les lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais (207 km) achemineront celle des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais, situé dans le TNO de Rivière-Nipissis, au nord de Sept-Îles. À l'exception de la ligne de la Romaine-1–Romaine-2, conçue à 315 kV, les trois autres lignes seront conçues à 735 kV en prévision des besoins futurs. Elles seront toutefois temporairement exploitées à 315 kV, une tension suffisante pour intégrer la production du complexe de la Romaine au réseau de transport.

La présente étude d'impact sur l'environnement synthétise l'ensemble de la démarche ayant mené à la détermination des tracés de lignes et des emplacements de postes les plus avantageux sur les plans technoeconomique, environnemental et social. En premier lieu, l'étude de corridors a permis de déterminer des zones d'étude restreintes adaptées à la solution de raccordement retenue (volume 1). La seconde étape a consisté à faire l'évaluation environnementale du raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud (volume 2) ainsi que du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais (volume 3). Les autres volumes de la présente étude sont constitués de documents annexes (volume 4) et de documents cartographiques (volumes 5 et 6).

### ***Impacts sur le milieu naturel***

La perte du couvert forestier dans l'emprise des lignes est le principal impact du projet sur le milieu naturel, puisqu'on y maintiendra en permanence une strate herbacée et arbustive. Chez la grande faune, les conséquences du déboisement sont en général jugées mineures. Cette perte d'habitat forestier est peu significative en regard de l'étendue du domaine vital de l'orignal et du caribou forestier, d'autant plus que ces animaux trouveront un habitat de remplacement semblable à proximité de l'emprise. De plus, le déboisement sélectif effectué en bordure des cours d'eau permettra de préserver des habitats riverains fréquentés par une grande variété d'espèces fauniques, dont le caribou forestier. Un impact d'importance moyenne sur le caribou forestier est toutefois prévu le long du raccordement vers le poste des Montagnais, où il y aura perte par endroit d'habitats hivernaux de qualité. Les études démontrent cependant que les emprises ne constituent par un obstacle au déplacement des caribous, ce qui pourra être vérifié par les études de suivi de cette espèce menées dans le cadre du projet du complexe de la Romaine.

Le déboisement de l'emprise des lignes sera effectué en automne ou en hiver sur près de la moitié du tracé, ce qui limitera les impacts sur la faune, notamment sur la nidification des oiseaux. Par ailleurs, les emprises projetées seront propices à certaines espèces fauniques, comme les chauves-souris et les oiseaux qui fréquentent les habitats ouverts et les lisières boisées.

Les inventaires réalisés le long du tracé des lignes démontrent qu'aucun impact n'est à prévoir sur les espèces floristiques à statut particulier. En ce qui a trait aux espèces fauniques possédant un tel statut, le tracé retenu évite le périmètre de protection établi autour de deux nids d'aigles royaux, entre les postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4. Des balises seront ajoutées sur un câble de garde afin de protéger ces oiseaux de proie contre les risques de collision.

### ***Impacts sur le milieu humain***

Les principaux impacts résiduels du projet sur le milieu humain sont liés à l'acquisition d'une résidence dans le secteur de Sept-Îles et au dérangement des activités des utilisateurs du milieu durant les travaux. Il s'agit d'un impact majeur pour le propriétaire de la résidence touchée, mais des modalités d'acquisition et de compensation sont prévues. Mis à part un chalet avec bail, la réalisation du projet n'entraînera aucune perte de campements innus, d'abris sommaires ou de chalets sur les 496 km de lignes à construire. On évaluera la possibilité d'optimiser le tracé aux environs du chalet touché ou de dédommager le propriétaire après la réalisation des relevés d'arpentage. Le déboisement et les travaux de construction pourraient perturber les activités et la quiétude des utilisateurs du milieu, notamment près des lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud, mais le dérangement sera de courte durée puisque les travaux de construction d'une ligne progressent rapidement le long du tracé. Pour éviter de perturber certaines activités particulièrement valorisées, on pourra ajuster l'échéancier des travaux dans les secteurs les plus fréquentés, notamment pendant la chasse à l'original.

Le tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud traverse la zone d'exploitation intensive de la communauté d'Ekuanitshit, dans le bassin du lac Puyjalon, et croise, plus à l'ouest, le secteur d'activités de quelques Innus d'Uashat mak Mani-Utenam. Le déboisement et la construction des lignes entraîneront localement le dérangement de la pratique d'*Innu Aitun*, mais l'emprise pourra être utilisée après la construction, notamment pour la chasse au petit gibier et la cueillette de petits fruits. Dans l'ensemble, l'impact du raccordement vers le poste Arnaud sur les activités innues sera d'importance mineure et se produira principalement pendant la construction. Le raccordement vers le poste des Montagnais, quant à lui, traverse un milieu très peu utilisé par les deux communautés. Dans le cas du raccordement vers le poste des Montagnais, des Innus d'Uashat mak Mani-Utenam fréquentent le secteur du poste des Montagnais mais n'ont pas d'installation fixe le long de la ligne de la Romaine-4–Montagnais projetée. Les Innus d'Ekuanitshit fréquentent très peu le territoire traversé.

De façon générale, les nouvelles lignes modifieront ponctuellement le milieu traversé mais n'empêcheront pas la poursuite des activités qui y sont pratiquées par l'ensemble des utilisateurs du milieu, telles que la motoneige, la pêche, la chasse ou le piégeage. L'ouverture du territoire suscitée par la présence de l'emprise sera toutefois modérée, tant au nord qu'au sud, puisque les ouvrages de franchissement des cours d'eau seront retirés à la fin des travaux. Il est possible que

certaines portions d'emprise soient empruntées par des véhicules tout terrain ou des motoneiges, mais la plupart des cours d'eau, qui sont larges et encaissés, demeureront infranchissables, notamment dans le sud près de l'embouchure des rivières.

Un impact moyen, mais temporaire, découle du dérangement du milieu pendant la construction, en raison de l'accroissement de la circulation sur la route 138. Toutefois, les pointes de circulation sur la route 138, prévues durant les hivers 2012 et 2013, ne coïncideront pas avec celles du complexe de la Romaine, qui sont davantage associées aux périodes estivales.

Dans les segments de ligne situés dans des unités d'aménagement forestier le long du tracé Romaine-1–Romaine-2–Arnaud, le déboisement de l'emprise implique une perte de possibilité forestière. De leur côté, les lignes du raccordement vers le poste des Montagnais, situées beaucoup plus au nord, sont comprises dans une réserve forestière. Des ententes à venir avec le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec permettront de maximiser l'utilisation du bois marchand récupérable dans l'emprise des lignes.

Il est à souligner que la ligne de la Romaine-4–Montagnais traverse sur 43 km la partie nord de la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie, alors que le tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud traverse sur 7,4 km la réserve écologique de la Matamec et sur 2,9 km la réserve aquatique projetée de la Rivière-Moisie.

### ***Impacts sur le paysage***

La plus grande partie des lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud ne sera pas visible à partir de la route 138 et des milieux habités de la côte. De courts segments de ligne pourront être perçus par les usagers de la route, mais à une grande distance (de 1 km à plus de 10 km) et seulement pendant de brefs moments. Certaines portions de la ligne ou la partie supérieure de certains pylônes pourront être vues par les détenteurs d'une douzaine de chalets et de quelques abris sommaires ou camps, à une distance allant jusqu'à 1 km. Ces observateurs subiront un impact visuel d'importance mineure compte tenu de la présence d'un écran visuel entre eux et la ligne, de l'orientation de leur installation par rapport à la ligne ainsi que de la vue généralement indirecte qu'ils auront sur les équipements projetés. Enfin, certains résidents établis au lac Daigle et dans les environs du lac Mercier verront la partie supérieure de quelques pylônes se profiler à l'arrière-plan de leur champ visuel. L'importance de l'impact visuel de la ligne pour ces résidents est jugée moyenne en raison du nombre d'observateurs plus élevé qu'ailleurs.

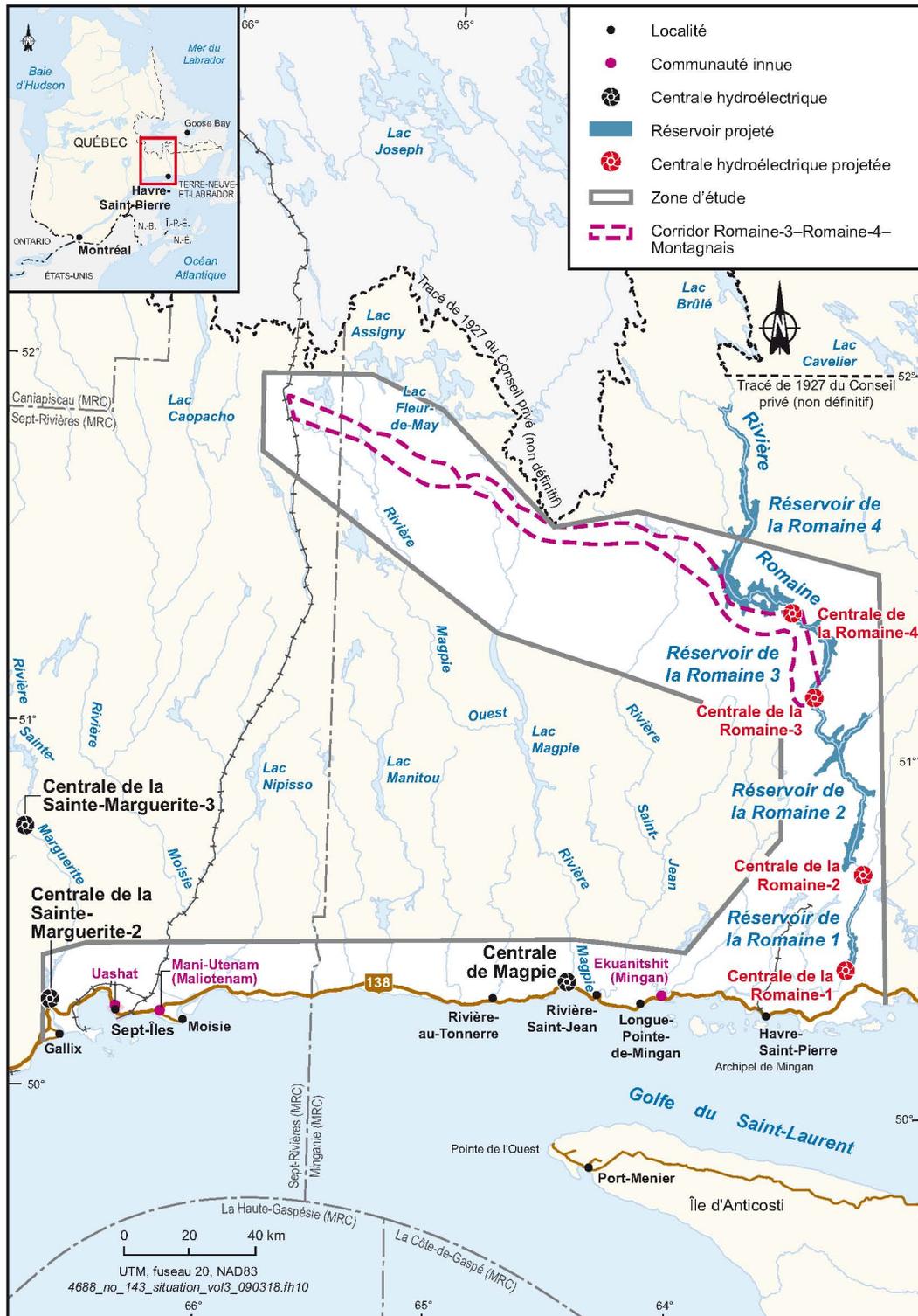
### ***Participation publique***

Tout au long de l'étude d'impact, un programme de participation publique a permis de recueillir et de prendre en compte les préoccupations des communautés concernées et de leurs représentants, tant innus que nord-côtiers, en vue de maximiser l'insertion des équipements projetés dans le milieu.

### ***Échéancier et coût***

La construction des lignes et des postes projetés durera de 2011 à 2020. Leur mise en service se fera progressivement, de 2014 à 2020. Le coût global du raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport est estimé à 1,29 milliard de dollars, soit 908 millions pour les lignes et 342 millions pour les postes. Les modifications dans les postes Arnaud et Montagnais sont estimées à 44 millions de dollars.

## Situation du projet





# **Table des matières générale**

## **Volume 1 : Description générale du projet**

### **Étude de corridors**

- 1 Introduction
- 2 Justification et description générale du projet
- 3 Démarche de l'étude d'impact
- 4 Étude de corridors
- 5 Participation publique

## **Volume 2 : Étude de tracés – Raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud**

- 6 Description détaillée du raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud
- 7 Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud
- 8 Poste de la Romaine-1
- 9 Poste de la Romaine-2
- 10 Modifications au poste Arnaud
- 11 Bilan des impacts résiduels du raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud
- 12 Surveillance des travaux et suivi environnemental

## **Volume 3 : Étude de tracés – Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais**

- 13 Description détaillée du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais
- 14 Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais
- 15 Poste de la Romaine-3
- 16 Poste de la Romaine-4
- 17 Modifications au poste des Montagnais
- 18 Bilan des impacts résiduels du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais
- 19 Surveillance des travaux et suivi environnemental
- 20 Développement durable
- 21 Bibliographie

**Volume 4 : Annexes**

- A Méthodes
- B Classement des éléments du milieu
- C Dossier de la participation publique
- D Démarche relative aux milieux humides
- E Espèces d'oiseaux inventoriées dans les corridors
- F Méthode d'évaluation des impacts
- G Clauses environnementales normalisées
- H Bruit produit par la ligne  
de la Romaine-2–Arnaud projetée
- I Champs électriques et magnétiques
- J Caractérisation du lac de tourbière à l'emplacement du poste  
de la Romaine-4 projeté
- K Personnel clé et collaborateurs

**Volume 5 : Cartes – Raccordement des centrales de la Romaine-1  
et de la Romaine-2 au poste Arnaud**

**Volume 6 : Cartes – Raccordement des centrales de la Romaine-3  
et de la Romaine-4 au poste des Montagnais**

## **Table des matières**

### **13 Description détaillée du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais**

13.1	Poste de la Romaine-3 .....	13-1
13.2	Poste de la Romaine-4 .....	13-4
13.3	Modifications au poste des Montagnais .....	13-7
13.4	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 .....	13-7
13.4.1	Conducteurs et supports .....	13-7
13.4.2	Emprise .....	13-11
13.5	Ligne de la Romaine-4–Montagnais .....	13-11
13.5.1	Conducteurs et supports .....	13-12
13.5.2	Emprise .....	13-12
13.6	Stratégie de construction des lignes .....	13-12
13.6.1	Limites des contrats .....	13-14
13.6.2	Accès .....	13-14
13.6.2.1	Types d'accès .....	13-15
13.6.2.2	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 .....	13-15
13.6.2.3	Ligne de la Romaine-4–Montagnais .....	13-17
13.6.3	Traversées de cours d'eau .....	13-18
13.7	Bancs d'emprunt .....	13-19
13.8	Hébergement des travailleurs .....	13-19
13.8.1	Campements existants .....	13-19
13.8.2	Nouveaux campements .....	13-20
13.9	Entretien des emprises et maintenance du réseau de transport .....	13-20
13.9.1	Maîtrise de la végétation .....	13-21
13.9.2	Inspection des lignes .....	13-25
13.9.3	Maintenance, réparation d'équipements et interventions d'urgence .....	13-25
13.10	Calendrier de réalisation .....	13-25

### **14 Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais**

14.1	Description du corridor .....	14-1
14.1.1	Milieu physique .....	14-2
14.1.1.1	Géologie et physiographie .....	14-2
14.1.1.2	Matériaux de surface .....	14-3
14.1.1.3	Espaces terrestres particuliers .....	14-5
14.1.1.4	Zones inondables .....	14-6
14.1.1.5	Hydrographie .....	14-6
14.1.1.6	Zones de très forte amplification de givre et de vent .....	14-7

14.1.2	Milieu biologique . . . . .	14-7
14.1.2.1	Végétation . . . . .	14-7
14.1.2.2	Faune . . . . .	14-12
14.1.2.3	Aires protégées . . . . .	14-19
14.1.3	Milieu humain . . . . .	14-20
14.1.3.1	Cadre administratif et régime des terres . . . . .	14-20
14.1.3.2	Utilisation du corridor par les Nord-Côtiers . . . . .	14-20
14.1.3.3	Utilisation du corridor par les Innus . . . . .	14-22
14.1.3.4	Infrastructures et équipements . . . . .	14-25
14.1.3.5	Projets d'aménagement ou de développement . . . . .	14-26
14.1.3.6	Archéologie . . . . .	14-26
14.1.4	Paysage . . . . .	14-27
14.1.4.1	Paysages types . . . . .	14-27
14.1.4.2	Unités de paysage . . . . .	14-27
14.1.4.3	Éléments particuliers du paysage . . . . .	14-28
14.2	Analyse du corridor . . . . .	14-28
14.2.1	Méthode . . . . .	14-28
14.2.2	Résistance des éléments du corridor . . . . .	14-30
14.2.3	Répartition des éléments discriminants . . . . .	14-31
14.3	Élaboration et choix du tracé . . . . .	14-31
14.3.1	Critères de localisation . . . . .	14-32
14.3.2	Variantes de tracé étudiées . . . . .	14-32
14.3.2.1	Comparaison des variantes de tracé . . . . .	14-33
14.3.2.2	Choix de la variante préférable . . . . .	14-35
14.3.3	Tracé retenu . . . . .	14-36
14.3.3.1	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 . . . . .	14-36
14.3.3.2	Ligne de la Romaine-4–Montagnais . . . . .	14-36
14.4	Impacts et mesures d'atténuation . . . . .	14-37
14.4.1	Méthode d'évaluation des impacts . . . . .	14-37
14.4.2	Mesures d'atténuation courantes et particulières . . . . .	14-37
14.4.3	Sources d'impact . . . . .	14-38
14.4.3.1	Construction . . . . .	14-38
14.4.3.2	Exploitation et entretien . . . . .	14-40
14.4.4	Impacts sur le milieu naturel . . . . .	14-41
14.4.4.1	Végétation . . . . .	14-41
14.4.4.2	Grande faune . . . . .	14-48
14.4.4.3	Petite faune . . . . .	14-53
14.4.4.4	Amphibiens et reptiles . . . . .	14-55
14.4.4.5	Chauves-souris . . . . .	14-56
14.4.4.6	Oiseaux . . . . .	14-57
14.4.4.7	Espèces à statut particulier . . . . .	14-58
14.4.4.8	Aires protégées . . . . .	14-62

14.4.4.9	Espace hydrographique et poissons	14-63
14.4.4.10	Sol, eau et air	14-64
14.4.5	Impacts sur le milieu humain	14-70
14.4.5.1	Villégiature, chasse sportive et pêche sportive	14-71
14.4.5.2	Activités récréatives	14-74
14.4.5.3	Exploitation des ressources forestières	14-75
14.4.5.4	Exploration minière	14-76
14.4.5.5	Communauté innue d'Ekuanitshit (Mingan)	14-77
14.4.5.6	Communauté innue d'Uashat mak Mani-Utenam (Uashat-Malioenam)	14-78
14.4.5.7	Infrastructures et équipements	14-81
14.4.5.8	Archéologie	14-84
14.4.5.9	Ambiance sonore	14-85
14.4.6	Impacts sur le paysage	14-86
14.4.6.1	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4	14-87
14.4.6.2	Ligne de la Romaine-4–Montagnais	14-88
<b>15 Poste de la Romaine-3</b>		
15.1	Description de l'aire d'accueil	15-1
15.1.1	Milieu physique	15-1
15.1.2	Milieu biologique	15-1
15.1.2.1	Végétation	15-1
15.1.2.2	Faune	15-2
15.1.3	Milieu humain	15-4
15.2	Élaboration et choix de l'emplacement	15-5
15.2.1	Critères de localisation	15-5
15.2.2	Description et comparaison des emplacements étudiés	15-5
15.2.3	Emplacement retenu	15-7
15.3	Impacts et mesures d'atténuation	15-7
15.3.1	Méthode d'évaluation des impacts	15-7
15.3.2	Mesures d'atténuation courantes et particulières	15-8
15.3.3	Sources d'impact	15-8
15.3.3.1	Construction	15-8
15.3.3.2	Exploitation et entretien	15-9
15.3.4	Impacts sur le milieu naturel	15-10
15.3.5	Impacts sur le milieu humain	15-11
15.3.6	Impacts sur le paysage	15-12

## **16 Poste de la Romaine-4**

16.1	Description de l'aire d'accueil .....	16-1
16.1.1	Milieu physique .....	16-1
16.1.2	Milieu biologique .....	16-1
16.1.2.1	Végétation .....	16-1
16.1.2.2	Faune .....	16-2
16.1.3	Milieu humain .....	16-4
16.2	Élaboration et choix de l'emplacement .....	16-4
16.2.1	Critères de localisation .....	16-5
16.2.2	Description et comparaison des emplacements étudiés .....	16-5
16.2.3	Emplacement retenu .....	16-6
16.3	Impacts et mesures d'atténuation .....	16-7
16.3.1	Impacts sur le milieu naturel .....	16-7
16.3.2	Impacts sur le milieu humain .....	16-9
16.3.3	Impacts sur le paysage .....	16-10

## **17 Modifications au poste des Montagnais**

## **18 Bilan des impacts résiduels du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais**

## **19 Surveillance des travaux et suivi environnemental**

19.1	Étapes de la surveillance environnementale .....	19-1
19.1.1	Ingénierie .....	19-1
19.1.2	Préconstruction .....	19-1
19.1.3	Construction .....	19-2
19.1.4	Exploitation et entretien .....	19-2
19.2	Programme de surveillance environnementale relatif au projet .....	19-2
19.2.1	Modalités d'application .....	19-3
19.2.2	Information .....	19-3
19.2.3	Déboisement .....	19-4
19.2.4	Construction .....	19-4
19.2.5	Exploitation et entretien .....	19-4
19.3	Programme de suivi environnemental .....	19-5

## **20 Développement durable**

20.1	Maintien de l'intégrité de l'environnement .....	20-2
20.2	Amélioration de l'équité sociale .....	20-4
20.3	Efficacité économique .....	20-5

## **21 Bibliographie**

## Tableaux

13-1	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 – Principales caractéristiques techniques . . . . .	13-9
13-2	Ligne de la Romaine-4–Montagnais – Principales caractéristiques techniques . . . . .	13-11
13-3	Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais –Calendrier de réalisation. . . . .	13-26
14-1	Corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais – Peuplements forestiers et autres éléments du milieu . . . . .	14-8
14-2	Corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais – Résistance des éléments discriminants .	14-29
14-3	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 – Comparaison des variantes de tracé à l'ouest du poste de la Romaine-3 . . . . .	14-34
14-4	Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Éléments du milieu traversés . . . . .	14-42
14-5	Émissions de GES liées à la consommation de combustible nécessaire à la construction des lignes projetées . . . . .	14-68
14-6	Émissions de GES liées à la consommation de combustible et de ciment nécessaire à la construction des postes projetés . . . . .	14-69
14-7	Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Municipalités ou territoires touchés. . . . .	14-71
14-8	Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais – Nombre de passages de véhicules par année selon la catégorie de transport . . . . .	14-82
15-1	Poste de la Romaine-3 – Éléments présents dans l'aire d'accueil (végétation, plans d'eau et éléments anthropiques) . . . . .	15-2
15-2	Poste de la Romaine-3 – Comparaison des emplacements étudiés . . . . .	15-6
16-1	Poste de la Romaine-4 – Éléments présents dans l'aire d'accueil (végétation, plans d'eau et éléments anthropiques) . . . . .	16-2
16-2	Poste de la Romaine-4 – Comparaison des emplacements étudiés . . . . .	16-6
18-1	Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Bilan des impacts résiduels . . . . .	18-4
18-2	Postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4 – Bilan des impacts résiduels . . . . .	18-11

## Figures

13-1	Poste de la Romaine-3 – Vue d'ensemble .....	13-2
13-2	Poste de la Romaine-4 – Vue d'ensemble .....	13-5
13-3	Schéma des lignes et des postes prévus entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 .....	13-8
13-4	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 – Emprises et supports types à 735 kV .....	13-10
13-5	Ligne de la Romaine-4–Montagnais – Emprises et supports types à 735 kV .....	13-13
14-1	Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais – Augmentation prévue du transport lourd sur la route 138 en 2016 .....	14-83

## Cartes

13-1	Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais .....	13-27
13-2	Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Stratégie de construction .....	13-29
14-1	Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Corridor retenu .....	14-91
14-2	Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit .....	14-93
15-1	Poste de la Romaine-3 – Aire d'accueil et emplacements étudiés .....	15-13
16-1	Poste de la Romaine-4 – Aire d'accueil et emplacements étudiés .....	16-11

## **13 Description détaillée du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais**

Pour s'assurer de la faisabilité environnementale et technoéconomique du projet de raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport, Hydro-Québec a réalisé une première série d'études afin de déterminer des zones restreintes propices à l'établissement de tracés de ligne et d'emplacements de poste viables. Il s'agit de l'étude de corridors, présentée dans le volume 1. Deux corridors distincts ont ainsi été déterminés, soit un premier pour le raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud et un second pour le raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais.

Le présent chapitre est consacré à la description technique détaillée des composantes du raccordement des centrales de la Romaine-3 (395 MW) et de la Romaine-4 (245 MW) au poste des Montagnais ainsi que des modifications prévues au poste des Montagnais. Pour intégrer la production de ces centrales au réseau de transport, le projet prévoit la construction d'un poste à proximité de chaque centrale ainsi que de deux lignes totalisant une longueur d'environ 207 km (voir la carte 13-1). Une de ces lignes reliera les postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4, tandis que l'autre reliera le poste de la Romaine-4 au poste des Montagnais existant, situé à environ 190 km au nord de Sept-Îles.

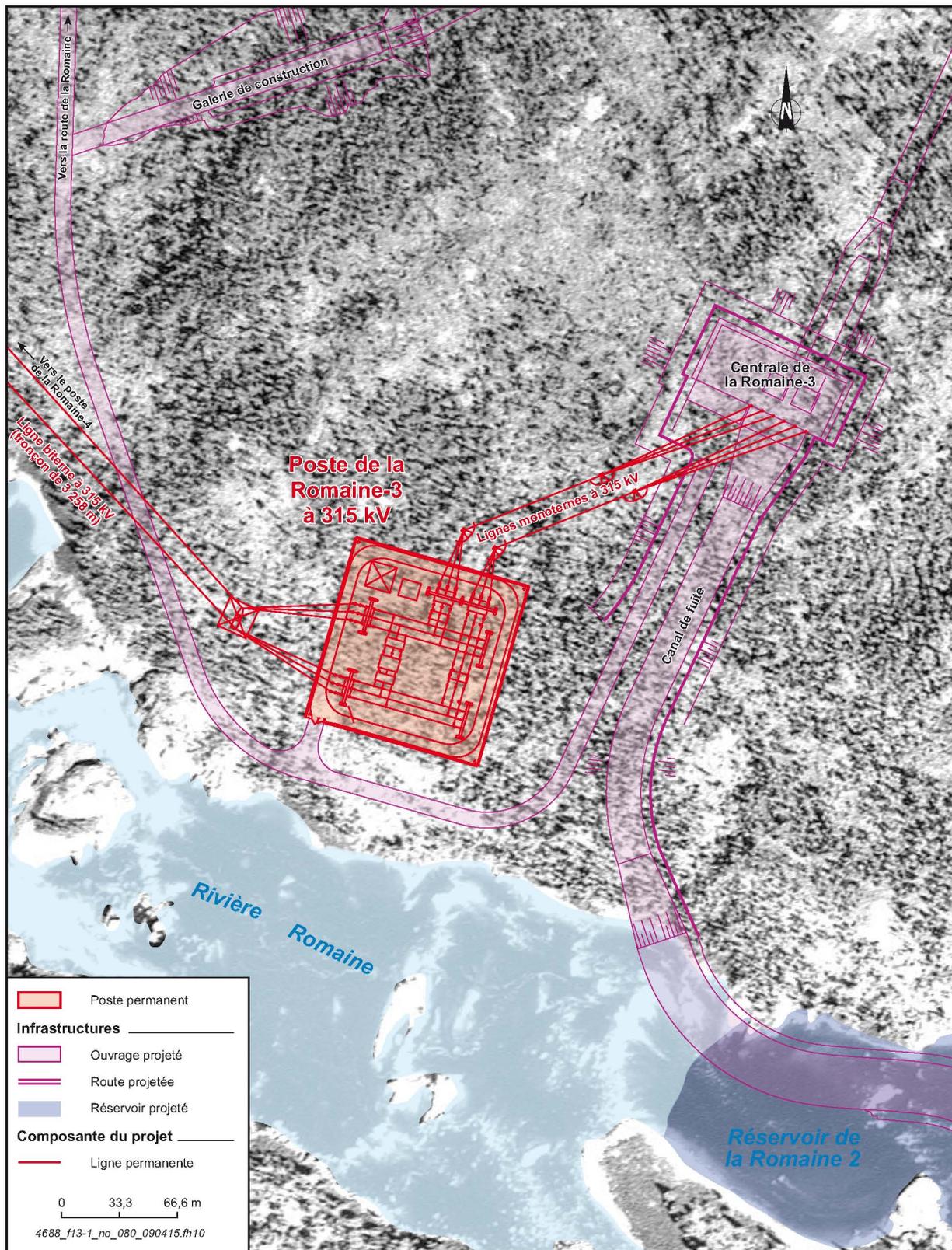
Ce chapitre présente également la stratégie de construction des lignes et d'hébergement des travailleurs, un aperçu des modes d'entretien et de maintenance des équipements projetés ainsi que le calendrier des travaux.

La description technique détaillée du raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud fait l'objet du chapitre 6, dans le volume 2.

### **13.1 Poste de la Romaine-3**

Le poste de la Romaine-3 à 315 kV sera construit sur la rive gauche de la rivière Romaine, à proximité de la centrale de la Romaine-3 (voir la figure 13-1). Il permettra d'acheminer la production de cette centrale sur le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie. Puisque l'espace disponible est restreint, le poste de la Romaine-3 ne contiendra aucun équipement à 735 kV; dans l'avenir, afin de permettre l'exploitation à 735 kV de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4, un nouveau poste à 315-735 kV devra être construit dans ce secteur (voir la figure 13-3).

Figure 13-1 : Poste de la Romaine-3 – Vue d'ensemble



La production de la centrale de la Romaine-3 passera d'abord par deux transformateurs triphasés à 13,8-315 kV de 225 MVA chacun, établis sur le tablier aval de la centrale, avant d'atteindre les deux départs de ligne à 315 kV installés sur son toit. De là, l'énergie empruntera deux courtes lignes monoternes à 315 kV pour rejoindre le poste de la Romaine-3.

Le poste de la Romaine-3 sera relié au poste de la Romaine-4 au moyen d'une ligne conçue à 735 kV<sup>[1]</sup> mais exploitée à 315 kV. Il couvrira une superficie d'environ 11 000 m<sup>2</sup> et comprendra les principaux équipements suivants :

- deux départs de ligne à 315 kV pour le raccordement à la centrale de la Romaine-3 ;
- un départ de ligne à 315 kV vers le poste de la Romaine-4 ;
- des disjoncteurs et des sectionneurs à 315 kV pour la manœuvre du poste ;
- des transformateurs de courant, des transformateurs de tension et des parafoudres à 315 kV ;
- des charpentes métalliques d'une hauteur de 28 m servant à soutenir les conducteurs ;
- des tours d'éclairage d'une hauteur de 17 m ainsi que des lampadaires d'une hauteur de 5 m installés le long de la clôture du poste ;
- une antenne de télécommunications (micro-ondes) d'une hauteur de 27 m pour relayer les communications nécessaires à l'exploitation du poste.

Un seul bâtiment est prévu à l'intérieur du poste de la Romaine-3, soit un bâtiment de télécommunications d'une superficie de 110 m<sup>2</sup> ne bénéficiant d'aucun service d'approvisionnement en eau ou d'évacuation des eaux usées. Les panneaux de commande du poste seront installés dans la salle de commande de la centrale de la Romaine-3.

Chacun des deux transformateurs à 13,8-315 kV installés sur le tablier aval de la centrale sera équipé d'un bassin de récupération des huiles de capacité appropriée au volume d'huile de l'appareil (environ 52 000 l). Ces bassins seront raccordés au séparateur eau-huile de la centrale par un collecteur. Les deux transformateurs seront séparés par un mur coupe-feu.

Le terrain du poste sera drainé par un fossé périphérique d'une profondeur moyenne de 2,5 m. Le poste sera relié à la route principale par un chemin de gravier de 9 m de largeur et d'une longueur d'environ 20 m.

---

[1] Seuls les trois premiers kilomètres à partir du poste de la Romaine-3 seront conçus à 315 kV (voir la section 13.4).

Le terrassement de l'emplacement du poste nécessitera un volume d'environ 7 300 m<sup>3</sup> de matériel d'emprunt. Le dynamitage du roc produira environ 54 000 m<sup>3</sup> de déblais qui seront transportés vers un lieu d'élimination approprié.

## **13.2 Poste de la Romaine-4**

Le poste de la Romaine-4 à 315 kV sera construit sur la rive droite de la rivière Romaine, à 1,4 km à l'ouest de la centrale (voir la figure 13-2). Il permettra d'acheminer la production des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 sur le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie. Comme le poste devrait être exploité à la tension de 735 kV dans l'avenir, il contiendra des équipements à 735 kV qui seront exploités à 315 kV dans le cadre du présent projet.

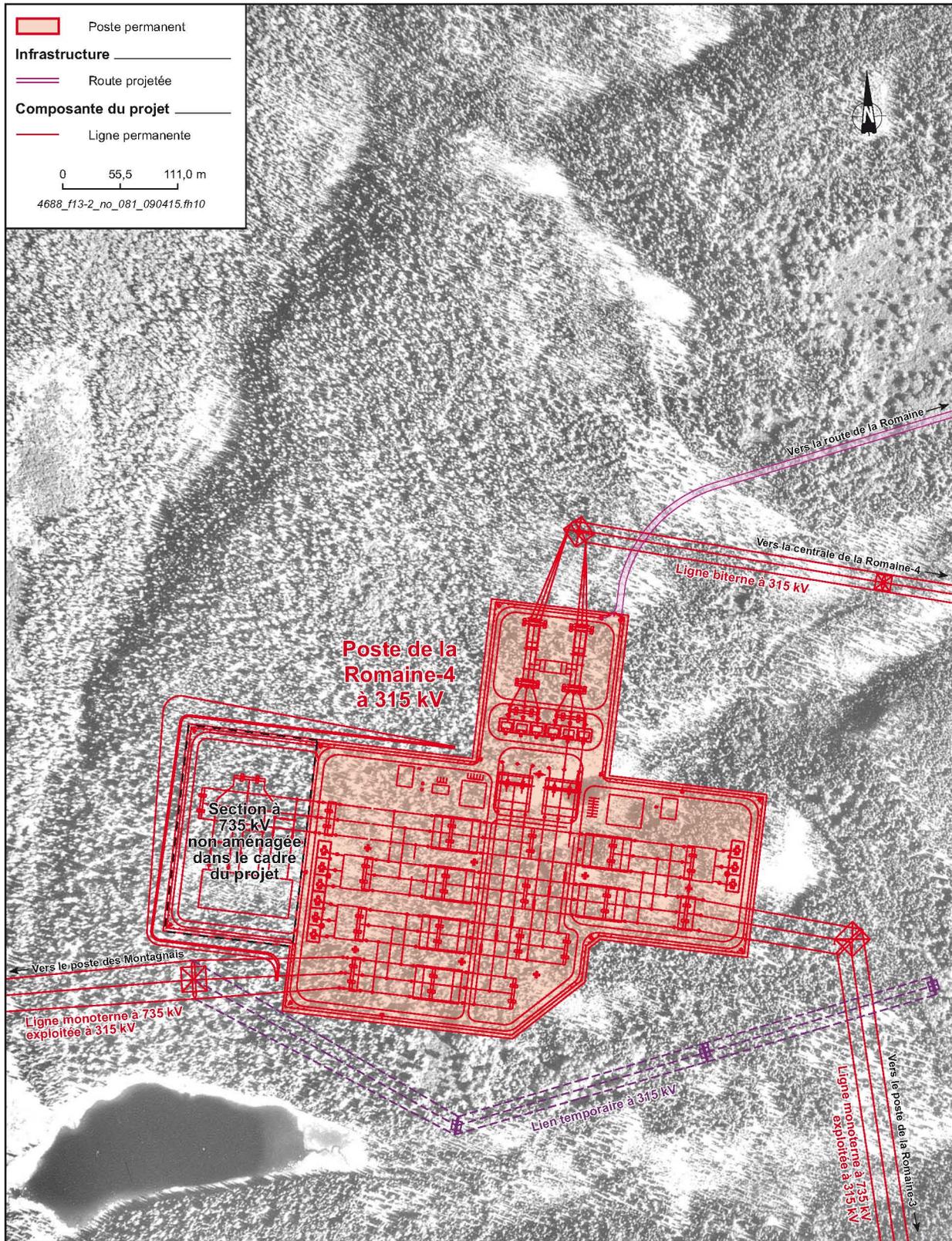
La production de la centrale de la Romaine-4 passera d'abord par deux transformateurs triphasés à 13,8-315 kV de 150 MVA chacun, établis sur le tablier aval de la centrale, avant d'atteindre les deux départs de ligne à 315 kV installés sur son toit. De là, l'énergie empruntera une courte ligne biterne à 315 kV pour rejoindre le poste de la Romaine-4.

Le poste de la Romaine-4 sera relié au poste de la Romaine-3 par une ligne conçue à 735 kV mais exploitée à 315 kV. Il sera également raccordé au poste des Montagnais existant au moyen d'une ligne à 735 kV exploitée à 315 kV.

Au moment de sa construction, le poste de la Romaine-4 occupera une superficie d'environ 138 000 m<sup>2</sup>. Il sera composé principalement des équipements suivants :

- deux départs de ligne à 315 kV pour le raccordement de la centrale de la Romaine-4 ;
- un départ de ligne à 735 kV (exploité à 315 kV) vers le poste de la Romaine-3 ;
- un départ de ligne à 735 kV (exploité à 315 kV) vers le poste des Montagnais ;
- des disjoncteurs et des sectionneurs à 315 kV et à 735 kV (exploités à 315 kV) pour la manœuvre du poste ;
- trois inductances shunt à 735 kV (exploitées à 315 kV) de 110 Mvar chacune ;
- des transformateurs de courant, des transformateurs de tension et des parafoudres à 315 kV et à 735 kV (exploités à 315 kV) ;
- des charpentes métalliques d'une hauteur de 28 m à 40 m servant à soutenir les conducteurs ;
- des tours d'éclairage d'une hauteur de 17 m ainsi que des lampadaires d'une hauteur de 5 m installés le long de la clôture du poste.

Figure 13-2 : Poste de la Romaine-4 – Vue d'ensemble



Outre ces équipements, le poste de la Romaine-4 comprendra trois bâtiments :

- un bâtiment de commande de deux étages d'une superficie au sol de 590 m<sup>2</sup> ;
- un bâtiment d'entretien d'un étage avec mezzanine de 986 m<sup>2</sup> ;
- un bâtiment des services auxiliaires de deux étages d'une superficie au sol de 136 m<sup>2</sup>.

Les trois bâtiments seront approvisionnés en eau potable et équipés d'installations d'évacuation des eaux usées. L'eau potable proviendra d'un puits artésien, et les eaux usées seront traitées au moyen d'une fosse septique et d'un champ d'épuration.

Chacun des deux transformateurs à 13,8-315 kV installés sur le tablier aval de la centrale sera muni d'un bassin de récupération des huiles de capacité appropriée au volume d'huile de l'appareil (environ 42 000 l). Ces bassins seront raccordés au séparateur eau-huile de la centrale par un collecteur. Les deux transformateurs seront séparés par un mur coupe-feu.

Les trois inductances shunt installées dans le poste seront munies chacune d'un bassin de récupération des huiles d'une capacité de 79 600 l raccordé à un puits séparateur eau-huile. Elles seront séparées par des murs coupe-feu.

Le terrain du poste sera drainé par un fossé périphérique d'une profondeur moyenne de 2,5 m. Le poste sera relié à la route principale par un chemin de gravier de 9 m de largeur et d'une longueur d'environ 550 m.

Il est à noter qu'une nouvelle section à 735 kV pourrait être construite dans l'avenir pour répondre aux besoins futurs. La tension d'exploitation du poste de la Romaine-4 serait alors portée à 735 kV. Dans le cadre du présent projet, on dynamitera et nivellera le terrain de l'ensemble du poste, y compris la section à 735 kV, car le dynamitage de cette section dans l'avenir risquerait d'endommager les équipements déjà en place.

Le terrassement de l'emplacement du poste nécessitera un volume d'environ 205 000 m<sup>3</sup> de matériel d'emprunt. Le dynamitage du roc produira environ 70 000 m<sup>3</sup> de déblais qui seront transportés vers un lieu d'élimination approprié.

### 13.3 Modifications au poste des Montagnais

On devra procéder à des modifications au poste des Montagnais existant afin d'assurer l'intégration de la production des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4. Le raccordement de la ligne de la Romaine-4–Montagnais nécessitera l'ajout d'un nouveau départ de ligne à 315 kV, ce qui comprend notamment :

- des sectionneurs et des disjoncteurs à 315 kV ;
- des transformateurs de tension et de courant à 315 kV ;
- un jeu de barres à 315 kV.

Tous les travaux seront réalisés à l'intérieur du périmètre du poste des Montagnais.

### 13.4 Ligne de la Romaine-3–Romaine-4

La ligne de la Romaine-3–Romaine-4 suivra un tracé sud-nord sur une distance de 32 km (voir la carte 13-2). Cette ligne monoterne sera conçue à 735 kV, mais exploitée à 315 kV, sur la plus grande partie de son parcours (environ 29 km) ; seuls les trois premiers kilomètres à partir du poste de la Romaine-3 seront conçus à 315 kV, ce qui est suffisant pour les besoins d'intégration de la centrale de la Romaine-3<sup>[1]</sup> (voir la figure 13-3).

Comme le poste de la Romaine-4 ne sera terminé que trois ans après le poste de la Romaine-3, la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sera raccordée, dans un premier temps, à la ligne de la Romaine-4–Montagnais par un lien temporaire (voir la figure 13-2). À la mise en service du poste de la Romaine-4, la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sera rattachée à ce poste.

Ainsi, si on exclut ses trois premières années de service, la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 transportera l'énergie produite par la centrale de la Romaine-3 vers le poste de la Romaine-4.

Le tableau 13-1 résume les caractéristiques de la ligne projetée.

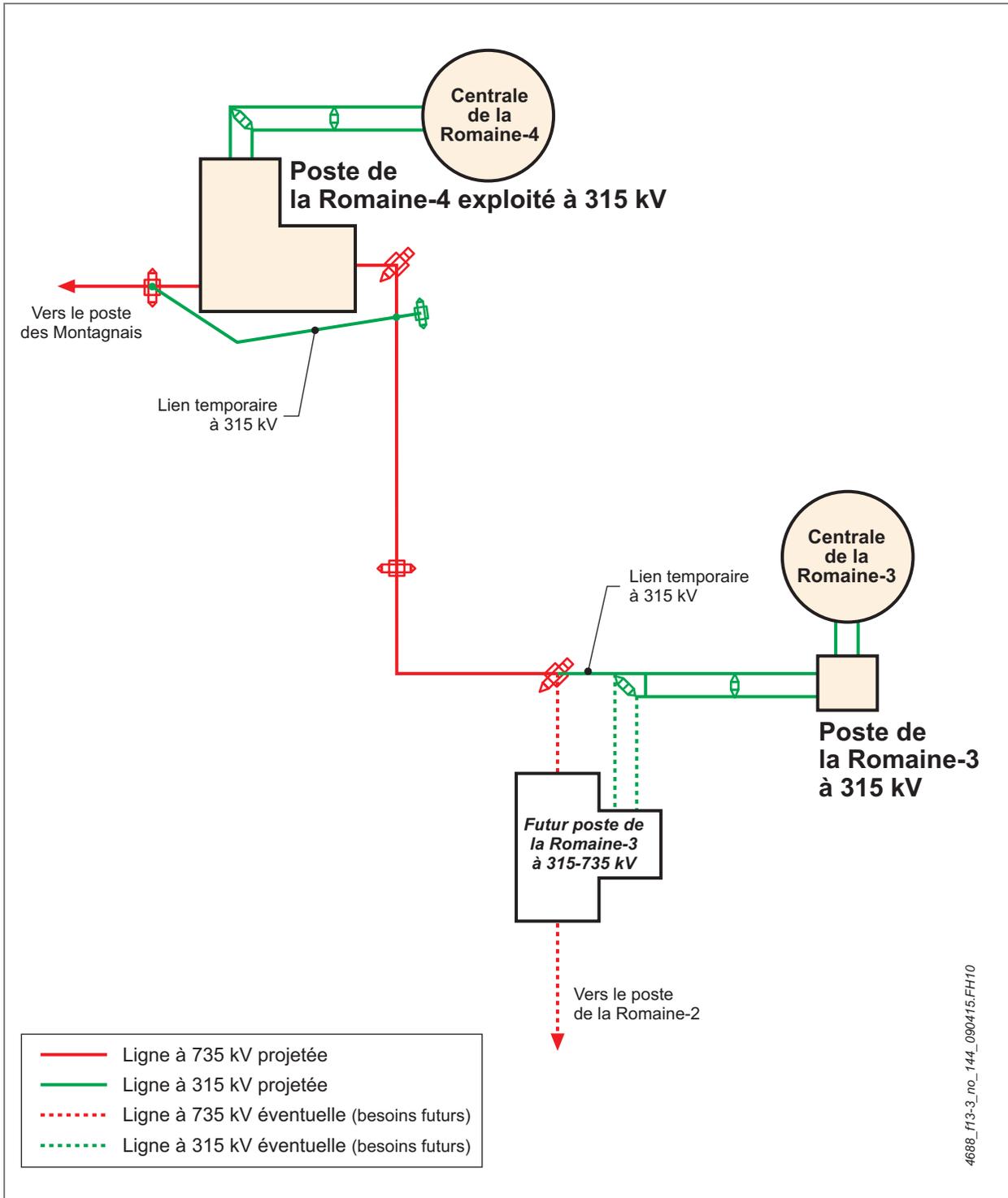
#### 13.4.1 Conducteurs et supports

Dans sa portion à 735 kV (exploitée à 315 kV), d'une longueur de 29 km, la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sera constituée de trois faisceaux de quatre conducteurs Bersfort (douze au total) ; dans sa portion à 315 kV, d'une longueur de 3 km, elle sera constituée de six faisceaux de deux conducteurs (douze au total).

---

[1] Dans l'avenir, le segment de ligne à 315 kV pourrait être relié à un nouveau poste à 315-735 kV qui serait éventuellement construit pour permettre l'exploitation à 735 kV de la ligne Romaine-3–Romaine-4.

Figure 13-3 : Schéma des lignes et des postes prévus entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4



**Tableau 13-1 : Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 – Principales caractéristiques techniques**

Longueur :	32 km
• partie principale à 735 kV	29 km
• segment à 315 kV (au départ du poste de la Romaine-3)	3 km
Nombre de circuits :	
• partie principale à 735 kV	1
• segment à 315 kV (au départ du poste de la Romaine-3)	1 (2 ternes exploités en parallèle)
Nombre de conducteurs :	
• partie principale à 735 kV	12 (3 faisceaux de 4 conducteurs)
• segment à 315 kV (au départ du poste de la Romaine-3)	12 (6 faisceaux de 2 conducteurs)
Type de conducteurs	Bersfort (diamètre de 35,6 mm)
Câbles de garde :	
• partie principale à 735 kV	1 câble de type Alumoweld (diamètre de 14,5 mm) 1 câble à fibres optiques (diamètre de 22,9 mm)
• segment à 315 kV (au départ du poste de la Romaine-3)	1 câble à fibres optiques (diamètre de 22,9 mm)
Mise à la terre	2 contrepoids continus
Supports types	Pylônes rigides
Portée moyenne des supports	343 m
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol	15 m

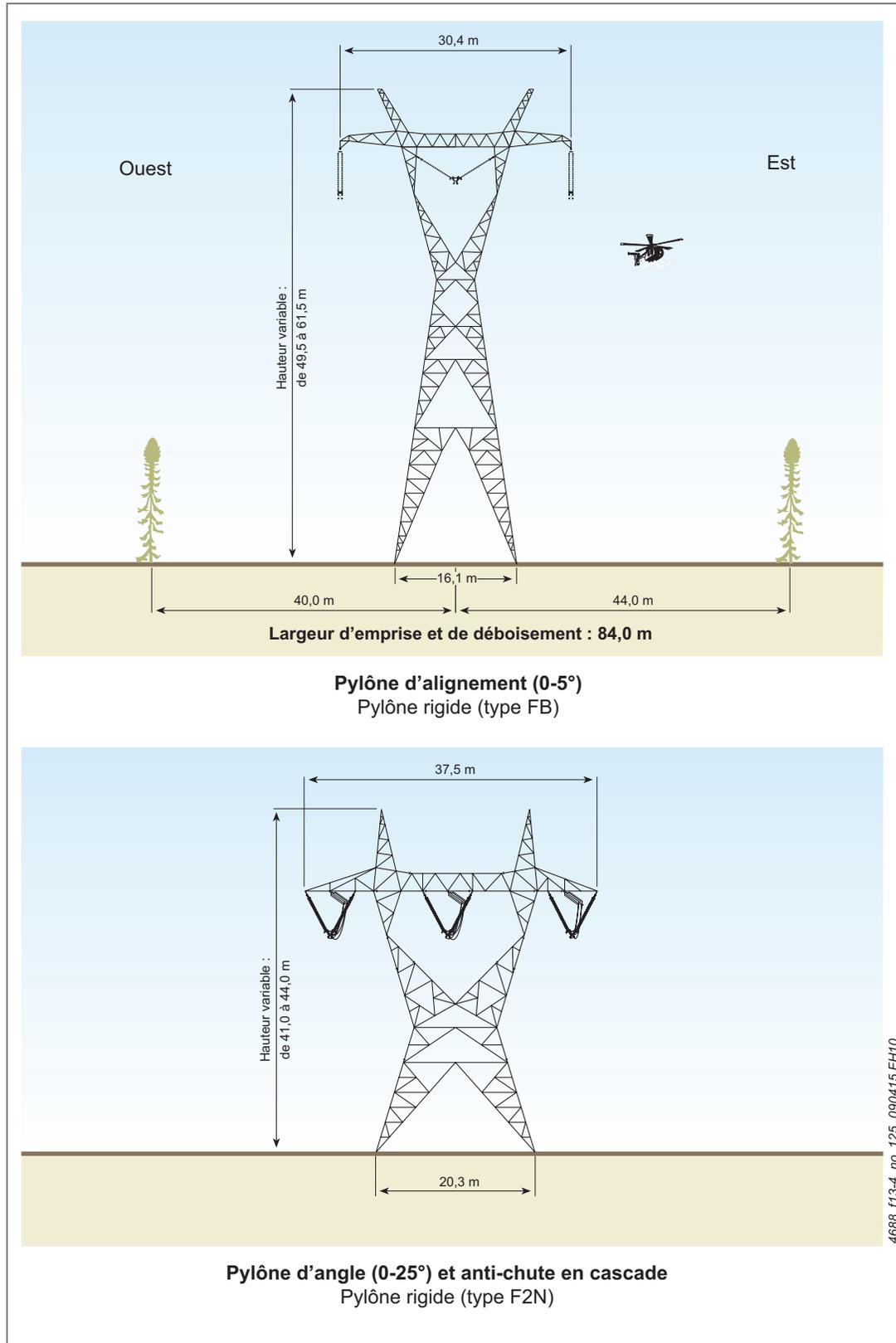
La ligne comprendra deux câbles de garde : un câble Alumoweld, pour améliorer la mise à la terre, et un câble à fibres optiques (CGFO), pour acheminer les télécommunications. Le segment à 315 kV comptera seulement un câble à fibres optiques. La mise à la terre sera assurée par deux contrepoids continus.

La ligne projetée pourra résister à une charge de 45 mm de verglas combinée à un vent de 125 km/h. Ces valeurs satisfont aux normes d'Hydro-Québec TransÉnergie applicables à la région traversée en vue d'assurer à la ligne un niveau de fiabilité élevé.

En raison du relief accidenté présent entre les postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4, le choix s'est porté sur des pylônes rigides à 735 kV, car leur encombrement au sol est beaucoup plus faible que celui des pylônes haubanés (voir la figure 13-4).

Au total, la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sera supportée par 97 pylônes d'une portée moyenne de 343 m, dont 83 à 735 kV et 14 à 315 kV. On trouvera sur l'ensemble de la ligne une majorité de pylônes d'alignement ainsi que des pylônes d'angle. Les portions rectilignes du tracé seront ponctuées de pylônes anti-chute en cascade (environ tous les dix pylônes d'alignement).

Figure 13-4 : Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 – Emprises et supports types à 735 kV



Les fondations des pylônes seront adaptées à la nature du sol, qui peut être constitué de mort-terrain ou de roc.

### 13.4.2 Emprise

La largeur d'emprise de la ligne projetée sera de 84 m (voir la figure 13-4). La largeur de déboisement y sera également de 84 m. Dans le segment à 315 kV au départ du poste de la Romaine-3, la largeur d'emprise et de déboisement sera de 64,5 m. Ces dégagements seront suffisants pour l'entretien de la ligne par hélicoptère.

## 13.5 Ligne de la Romaine-4–Montagnais

La ligne de la Romaine-4–Montagnais suivra un tracé est-ouest sur une distance de 175 km (voir la carte 13-2). Cette ligne monoterne sera conçue à 735 kV sur la plus grande partie de son parcours (174,1 km) ; seul le tout dernier segment (long de 0,9 km), permettant le raccordement à la section à 315 kV du poste des Montagnais, sera conçu à 315 kV. L'ensemble de la ligne sera exploitée à 315 kV.

Comme le poste de la Romaine-4 ne sera terminé que deux ans après le poste de la Romaine-3, la ligne de la Romaine-4–Montagnais sera raccordée, dans un premier temps, à la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 (voir la figure 13-2). À la mise en service du poste de la Romaine-4, la ligne de la Romaine-4–Montagnais sera rattachée à ce poste.

La ligne de la Romaine-4–Montagnais transportera vers le poste des Montagnais toute la production des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4.

Le tableau 13-2 résume les caractéristiques de la ligne projetée.

**Tableau 13-2 : Ligne de la Romaine-4–Montagnais – Principales caractéristiques techniques**

Longueur	175 km
Nombre de circuit	1
Nombre de conducteurs	12 (3 faisceaux de 4 conducteurs)
Type de conducteurs	Bersfort (diamètre de 35,6 mm)
Câbles de garde	1 câble de type Alumoweld (diamètre de 14,5 mm) 1 câble à fibres optiques (diamètre de 22,9 mm)
Mise à la terre	2 contrepoids continus
Supports types	Pylônes à chaînette haubanés
Portée moyenne des supports	459 m
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol	15 m

### **13.5.1 Conducteurs et supports**

La ligne monoterne de la Romaine-4–Montagnais, conçue à 735 kV mais exploitée à 315 kV, sera constituée de trois faisceaux de quatre conducteurs ainsi que de deux câbles de garde : un câble Alumoweld, pour améliorer la mise à la terre, et un câble à fibres optiques (CGFO), pour acheminer les télécommunications. La mise à la terre sera assurée par deux contrepoids continus.

La ligne projetée pourra résister à une charge de 30 mm de verglas combinée à un vent de 105 km/h. Ces valeurs satisfont aux normes d'Hydro-Québec TransÉnergie applicables à la région traversée en vue d'assurer à la ligne un niveau de fiabilité normal.

La ligne de la Romaine-4–Montagnais sera supportée par un total de 386 pylônes d'une portée moyenne de 459 m. La plus grande partie d'entre eux seront des pylônes à chaînette haubanés (voir la figure 13-5). Ce type de pylône servira dans les portions rectilignes du tracé, alors que des pylônes triples haubanés seront placés aux points d'angle. On emploiera aussi des pylônes triples comme pylônes anti-chute en cascade (environ tous les dix pylônes d'alignement). Un pylône à chaînette est retenu par quatre haubans, alors qu'un pylône triple est retenu par douze haubans doubles.

Les fondations des pylônes et les ancrages des haubans seront adaptés à la nature du sol, qui peut être constitué de mort-terrain ou de roc.

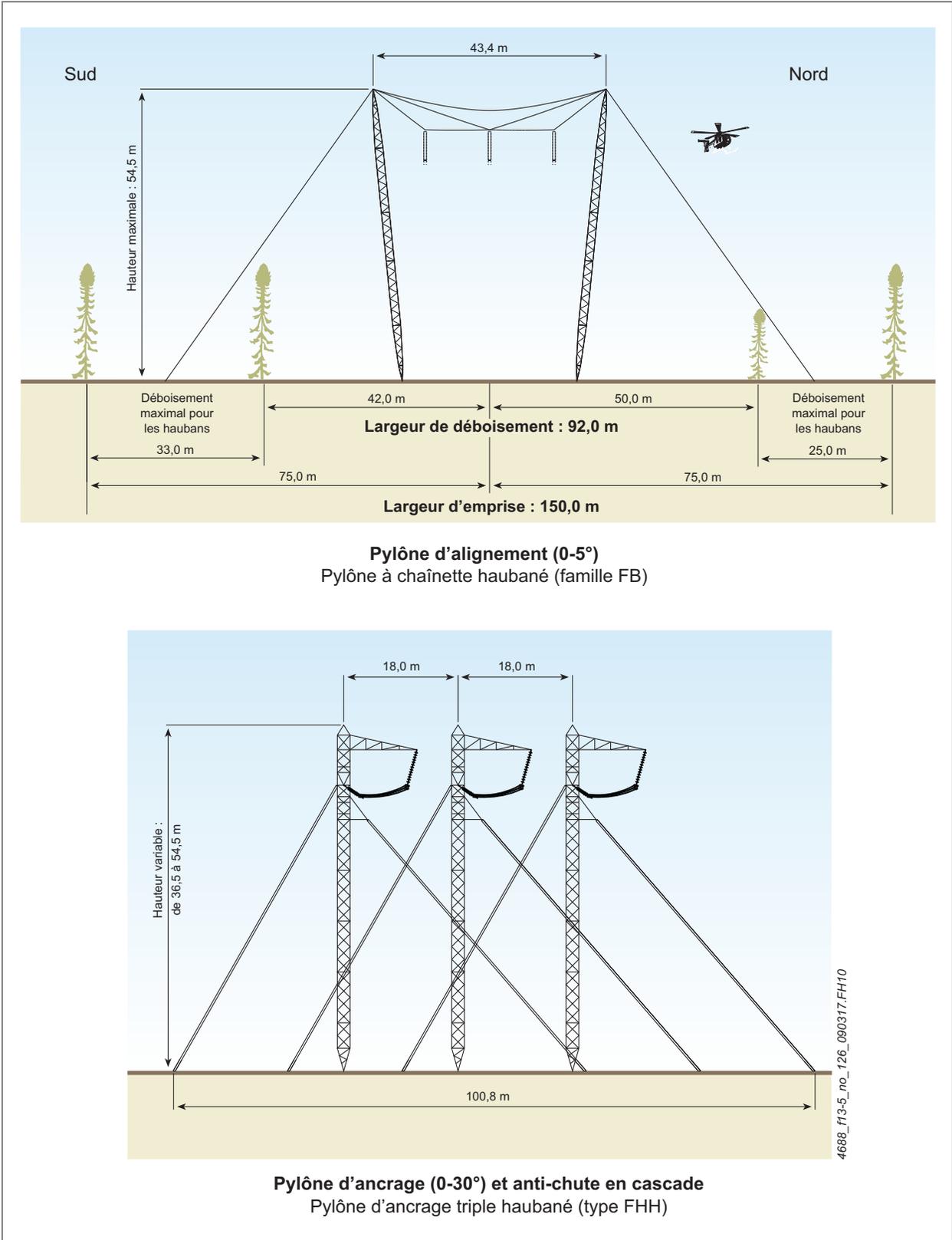
### **13.5.2 Emprise**

La largeur d'emprise de la ligne projetée sera de 150 m (voir la figure 13-5). La largeur de déboisement sera de 92 m entre les pylônes. Vis-à-vis de chacun des pylônes, on élargira le déboisement de façon à inclure les haubans, tout en restant à l'intérieur de l'emprise de 150 m de largeur. Ce dégagement sera suffisant pour l'entretien de la ligne par hélicoptère.

## **13.6 Stratégie de construction des lignes**

La construction d'une ligne suit les principales étapes suivantes : déboisement, livraison des matériaux, construction des fondations, forage des ancrages, montage des pylônes et déroulage des conducteurs. L'entrepreneur réalise chaque étape sur l'ensemble du tronçon dont il a la charge, puis passe à l'étape suivante, si bien que les équipes de chantier ne sont présentes à un endroit donné que pour un cours laps de temps.

Figure 13-5 : Ligne de la Romaine-4–Montagnais – Emprises et supports types à 735 kV



Dans les secteurs de roc accidenté ou de faible capacité portante, il est avantageux de construire la ligne en période de gel. La période hivernale peut aussi permettre de traverser de larges cours d'eau sur des ponts de glace. Comme cette période dure environ trois mois par année, il n'est généralement pas possible d'exécuter tous les travaux de construction sur sol gelé si la longueur à construire excède 35 km. Si la ligne est plus longue, on repère d'abord les secteurs où la ligne sera facile à construire sur sol non gelé, ce qui permet de déterminer les tronçons construits sur sol gelé. En priorité, on vise à effectuer sur sol gelé les activités les plus difficiles à réaliser sur des sols de mauvaise capacité portante, tels le montage des pylônes et l'installation des conducteurs, qui nécessitent de l'équipement très lourd.

De la même manière, il est avantageux de faire le déboisement en période hivernale dans les secteurs qui posent des difficultés d'accès ou de circulation. Le déboisement en hiver doit toutefois être suivi d'un retour après la fonte des neiges pour araser manuellement la partie des troncs qui était située sous la neige.

### **13.6.1 Limites des contrats**

La carte 13-2 illustre la stratégie globale de réalisation (construction, hébergement des travailleurs et accès) des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais. On y distingue les limites de contrats ainsi que les trois tronçons d'environ 30 km qui seront déboisés et construits sur sol gelé grâce à des chemins d'hiver.

En raison de la longueur de la ligne de la Romaine-4–Montagnais (175 km), on prévoit la subdiviser en deux tronçons d'environ 88 km chacun aux fins de l'établissement des contrats de déboisement et de construction :

- du poste de la Romaine-4 à la rivière Magpie Est ;
- de la rivière Magpie Est au poste des Montagnais.

L'aménagement des chemins quatre saisons, le déboisement et la construction de la ligne de la Romaine-4–Montagnais feront l'objet de contrats distincts. Les travaux s'étaleront de 2015 à 2017.

La ligne de la Romaine-3–Romaine-4 fera l'objet d'un seul contrat de déboisement et d'un seul contrat de construction, puisqu'elle est courte (32 km). Les travaux dureront eux aussi de 2015 à 2017.

### **13.6.2 Accès**

L'équipement utilisé pour le déboisement et la construction d'une ligne est muni de chenilles ou de pneus surdimensionnés et exerce peu de pression au sol. De façon générale, ces engins et ces véhicules peuvent se déplacer dans l'emprise sur le sol naturel. Cependant, lorsque la circulation dans l'emprise n'est pas possible en

raison de la nature du sol, du relief trop accidenté ou de la présence d'éléments sensibles à protéger, on doit aménager des voies de contournement en dehors de l'emprise.

#### 13.6.2.1 Types d'accès

Différents types d'accès seront utilisés ou aménagés pour construire les deux lignes projetées.

Les **bretelles** sont des chemins existants ou des voies d'accès temporaires qui partent d'une route publique et qui mènent à l'emprise de la ligne. Les nouvelles bretelles sont généralement aménagées sur le sol naturel et ont une largeur déboisée de 10 m. Si on prévoit utiliser une de ces bretelles de façon intensive pendant la construction, on peut l'aménager en chemin quatre saisons, dont la capacité portante est supérieure à celle d'un chemin de construction.

Les **chemins d'hiver** sont aménagés dans l'emprise, sur le sol gelé, avec de la neige compactée. Ce type de chemin peut traverser des zones de faible capacité portante (telles que les tourbières peu profondes) lorsque la profondeur de gel atteint 30 cm. Des voies de contournement hivernales, dont l'emprise déboisée peut atteindre 10 m de largeur, peuvent également être aménagées à l'extérieur de l'emprise pour éviter des obstacles infranchissables.

Les **chemins quatre saisons** sont des chemins temporaires destinés à la circulation sécuritaire de véhicules lourds en toutes saisons. Un chemin quatre saisons a normalement une surface de roulement d'une largeur de 6,5 m et une pente maximale de 15 %. L'épaisseur de sa fondation varie en fonction de la nature du sol et la surface de roulement est renforcée avec des matériaux granulaires. La largeur minimale de l'emprise déboisée du chemin quatre saisons est de 10 m et est accrue dans les virages pour permettre une visibilité à 50 m.

Les **voies de contournement** sont aménagées à l'extérieur de l'emprise sur le sol naturel. La voie de contournement permet d'éviter les obstacles infranchissables ou les éléments sensibles qui ne peuvent être traversés. La largeur déboisée de l'emprise de ces voies peut atteindre 10 m.

#### 13.6.2.2 Ligne de la Romaine-3–Romaine-4

Le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 s'allonge dans un secteur de hautes collines accidentées.

Au départ du poste de la Romaine-3, le tracé s'éloigne rapidement à l'ouest de la route de la Romaine pour passer, sur une vingtaine de kilomètres, dans une vallée profonde. Les hauts massifs rocheux entre la ligne et la route sont infranchissables

pour les véhicules et engins de chantier. Des ruisseaux et une succession de lacs étroits mais très allongés occupent le fond de cette vallée. Les pylônes seront situés en bordure des lacs sur un terrain généralement rocheux et accidenté.

Sur les dix derniers kilomètres avant le poste de la Romaine-4, le tracé longe la route de la Romaine sur un terrain moins accidenté, recouvert en bonne partie de dépôts meubles.

### ***Accès à l'emprise***

L'accès aux postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4 se fera par la route de la Romaine.

Le tronçon de ligne d'environ 22 km compris entre le poste de la Romaine-3 et le croisement de la route de la Romaine (tronçon sud) ne sera accessible par route qu'à ses deux extrémités. La construction de ce tronçon reposera principalement sur l'aménagement d'un chemin d'hiver au fond de la vallée (voir la carte 13-2). Ce chemin passera en partie sur les cours d'eau et lacs gelés en raison des nombreuses zones infranchissables de pente forte et de roc accidenté dans l'emprise.

À partir de la route de la Romaine, à la hauteur du poste de la Romaine-3, le chemin d'hiver longera le ruisseau Mista pour aller rejoindre l'emprise de la ligne afin d'éviter un secteur où la circulation pourrait être difficile dans l'emprise. Par ailleurs, on aménagera une bretelle sur sol naturel à partir de la route de la Romaine afin d'atteindre l'emprise à mi-parcours de la ligne. Cette bretelle suivra une vallée qui traverse les hauts massifs rocheux selon une orientation est-ouest.

Sur une dizaine de kilomètres, la ligne longera la route de la Romaine jusqu'au poste de la Romaine-4 (tronçon nord). L'accès à l'emprise se fera aux croisements de la route de même qu'au moyen de courtes bretelles aménagées sur le sol naturel aux endroits nécessaires. La construction de chemins quatre saisons n'est pas requise dans ce tronçon de la ligne.

### ***Saisons de construction***

Le tronçon sud, d'une longueur de 22 km, doit être construit en période de gel, notamment en raison de la circulation fréquente sur les plans d'eau gelés.

Le tronçon nord, d'une longueur de 10 km, est desservi par la route de la Romaine et peut être construit en toutes saisons.

### 13.6.2.3 Ligne de la Romaine-4–Montagnais

En général, les sols sont de bonne capacité portante le long du tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais. Le relief est peu accidenté, mais il devient plus tourmenté, avec des pentes fortes, dans le secteur ouest du massif des lacs Belmont et Magpie ainsi que sur les quinze premiers kilomètres à partir de la rivière Romaine. Les cours d'eau croisés sont nombreux et généralement assez étroits pour être franchis par des pontages ou des ponceaux.

#### *Accès à l'emprise*

L'accès au poste des Montagnais se fait par la voie ferrée reliant Sept-Îles à Schefferville, tandis que l'accès au poste de la Romaine-4 sera assuré par la route de la Romaine.

Il n'existe aucune route ou chemin qui longe ou recoupe le tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais. Pour construire la ligne, on devra suivre l'emprise à partir des postes.

Les tronçons de ligne compris entre le poste de la Romaine-4 et la rivière Saint-Jean ainsi qu'entre le poste des Montagnais et la limite ouest du massif des lacs Belmont et Magpie seront desservis par des chemins quatre saisons. Le premier chemin aura une longueur de 64 km tandis que le second sera long de 63 km (voir la carte 13-2). Le tracé des chemins sera généralement situé dans l'emprise de la ligne, mais il devra s'en éloigner là où le relief est trop accidenté, quand il y a des éléments sensibles à protéger et pour atteindre les endroits propices au franchissement de cours d'eau. Ces chemins quatre saisons permettront de ravitailler les campements de travailleurs et d'atteindre les emplacements des pylônes situés dans les tronçons desservis.

Un chemin d'hiver d'une soixantaine de kilomètres sera aménagé dans le tronçon central de la ligne de la Romaine-4–Montagnais, entre les deux chemins quatre saisons.

#### *Saisons de construction*

Les tronçons de ligne compris entre le poste de la Romaine-4 et la rivière Saint-Jean ainsi qu'entre le poste des Montagnais et la limite ouest du massif des lacs Belmont et Magpie pourront être construits sans contrainte durant toute une année.

Le tronçon central sera construit sur sol gelé. Aucune traversée de cours d'eau sur pont de glace n'y est envisagée.

### **13.6.3 Traversées de cours d'eau**

Différents modes de traversée de cours d'eau sont utilisés pendant le déboisement et la construction des lignes en fonction de la largeur et du profil du cours d'eau et de la saison de construction.

Le dimensionnement, l'installation et l'enlèvement des ouvrages de franchissement seront conformes au *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI). Aucun passage à gué ne sera permis. De plus, Hydro-Québec appliquera ses clauses environnementales normalisées relatives au franchissement des cours d'eau. Les ouvrages de franchissement seront adaptés aux particularités du milieu et les points de franchissement seront choisis avec soin afin de permettre d'enjamber les cours d'eau sans endommager leur lit et de réduire au minimum les coûts et les impacts sur le milieu aquatique. Le choix des points de franchissement optimaux sera fait à l'étape de la réalisation du projet. Tous les ouvrages de franchissement seront enlevés à la fin des travaux.

La plupart des cours d'eau croisés dans l'emprise ont des profondeurs et des largeurs relativement faibles et pourront généralement être traversés à l'aide de pontages et de ponceaux.

#### ***Pontages***

On installera des pontages (appelés aussi ponts amovibles) pour franchir les cours d'eau croisés dans l'emprise, sur les bretelles, sur les chemins d'hiver et sur les voies de contournement. Hydro-Québec dispose de modules normalisés pour le franchissement temporaire des cours d'eau d'une largeur maximale d'environ 12 m. Il est à signaler que certains pontages doivent être enlevés pendant les travaux pour laisser passer la crue printanière.

#### ***Ponceaux***

Dans les chemins quatre saisons, on pourra installer des ponceaux lorsque le cours d'eau est peu profond. Les ponceaux offrent une sécurité accrue pour la circulation lourde et permettent de franchir des cours d'eau larges grâce à la mise en place de plusieurs tuyaux parallèles.

#### ***Ponts de glace***

L'aménagement d'un pont de glace est possible lorsque tous les travaux de construction peuvent être exécutés durant les mois de froid intense (janvier, février et début de mars). La vitesse d'écoulement du cours d'eau doit être assez faible au point de franchissement pour que la prise de glace naturelle soit possible. Le pont

de glace est une structure faite d'eau et de neige qu'on renforce, au besoin, par une armature de billes de bois pour permettre le passage d'engins lourds. Les billes de bois sont récupérées au dégel.

L'aménagement de quatre ponts de glace est prévu pour la construction de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4, sur les lacs du tronçon sud. Ces ponts de glace, d'une longueur minimale de 1 km, seront aménagés près de la rive, dans l'axe de la vallée.

## **13.7 Bacs d'emprunt**

Les matériaux d'emprunt nécessaires au terrassement des emplacements des postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4 ainsi qu'au remblai de certains types de fondations de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 proviendront soit des aires d'extraction déjà exploitées dans le cadre de la construction des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4, soit des déblais issus de travaux d'excavation à ces deux chantiers.

Les matériaux d'emprunt nécessaires à l'aménagement des chemins quatre saisons et au remblai de certains types de fondations de la ligne de la Romaine-4–Montagnais proviendront de nouvelles aires d'extraction le long de l'emprise. Les études préliminaires montrent que les volumes de till, de sable et de gravier disponibles le long du tracé de la ligne sont suffisants pour combler les besoins. La sélection des aires d'extraction et les demandes de permis d'exploitation de ces aires seront faites à l'étape de la réalisation du projet.

## **13.8 Hébergement des travailleurs**

Les lignes à construire traversent un milieu non bâti. Les travailleurs devront loger dans des campements existants ou aménagés pour les fins de la construction des lignes.

### **13.8.1 Campements existants**

Le campement du Mista, établi près de la centrale de la Romaine-3, sera en activité durant la construction des lignes. Il aura une capacité de 1 500 personnes. Les personnes affectées à la construction de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 et des postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4 logeront à ce campement.

Il y a aussi un campement d'Hydro-Québec d'une capacité de 100 personnes tout près du poste des Montagnais. Ce campement a été utilisé la dernière fois en 1999 et devra être rénové pour répondre aux normes d'aujourd'hui. Il servira à loger les travailleurs affectés aux modifications du poste des Montagnais et à l'aménagement du chemin quatre saisons entre le poste des Montagnais et le massif des lacs Belmont et Magpie. Il pourra également accueillir une partie du personnel associé à la construction du tronçon ouest de la ligne de la Romaine-4–Montagnais.

### **13.8.2 Nouveaux campements**

Pour la construction de la ligne de la Romaine-4–Montagnais, il faudra aménager deux nouveaux campements d'une capacité de 150 personnes chacun. Ces campements seront construits près du tracé de la ligne, à une soixantaine de kilomètres des postes de la Romaine-4 et des Montagnais, d'où ils seront accessibles par un chemin quatre saisons (voir la carte 13-2).

Un campement type de cette capacité occupe généralement une superficie totale de 4 ha. À cela peut s'ajouter une aire industrielle dotée de garages et de génératrices d'une superficie pouvant aller jusqu'à 1 ha. Le campement, qui sera utilisé pour la durée des travaux seulement, sera approvisionné en eau potable par un puits artésien, et un système de traitement des eaux usées sera mis en place. Toutes ces installations seront conformes aux lois et règlements en vigueur et feront l'objet de demandes d'autorisations à l'étape de la réalisation du projet.

On a déterminé deux emplacements de campements à partir de photographies aériennes, en tenant compte du relief, de la nature du sol et du réseau hydrographique. Le premier est situé dans le secteur de la rivière Saint-Jean (campement de la Saint-Jean) et le second se trouve à l'ouest des massifs des lacs Belmont et Magpie (campement Belmont), à l'extérieur des limites de la réserve de biodiversité projetée. Une validation de ces emplacements est prévue à l'étape de la réalisation du projet, en vue d'obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires.

### **13.9 Entretien des emprises et maintenance du réseau de transport**

Hydro-Québec TransÉnergie assurera la maintenance et l'entretien des nouvelles lignes et des nouveaux postes. Ces activités comprennent les travaux de maîtrise de la végétation, l'inspection des lignes, la maintenance périodique, la réparation d'équipements et les interventions d'urgence. Les lignes projetées, notamment la ligne de la Romaine-4–Montagnais, auront la particularité d'être peu ou pas accessibles par route. On peut donc déjà prévoir que ces lignes seront parmi les plus difficiles à entretenir de tout le réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie.

Il faut rappeler que les ouvrages temporaires de franchissement de cours d'eau seront retirés après la construction des lignes et que les chemins qui auront été aménagés pour la construction ne sont pas entretenus. L'accès aux lignes pour l'entretien courant comme pour les interventions d'urgence devra donc faire appel à différents modes de transport et à des pratiques adaptées aux circonstances.

### 13.9.1 Maîtrise de la végétation

Hydro-Québec TransÉnergie adapte ses modes d'intervention en matière de maîtrise de la végétation à chacun des milieux traversés dans le but de favoriser l'implantation et le maintien de communautés végétales compatibles avec l'exploitation des équipements de transport d'énergie électrique. Pour assurer la fiabilité du réseau, Hydro-Québec TransÉnergie doit intervenir périodiquement sur la végétation dans les emprises de lignes mais également dans les postes de transformation ainsi que dans l'enceinte des antennes de télécommunications.

Le texte qui suit présente les orientations générales d'Hydro-Québec en matière de maîtrise de la végétation et précise les stratégies qui seront vraisemblablement adoptées pour le raccordement du complexe de la Romaine.

#### *Fiabilité du service*

Le réseau de transport d'énergie électrique sillonne le Québec sur quelque 33 000 km, ce qui représente une superficie de plus de 135 000 ha d'emprises de lignes à l'intérieur desquelles la croissance de la végétation doit être maîtrisée.

Avant la construction de lignes, on doit abattre les arbres et les hauts arbustes qui sont présents dans l'emprise. Comme les conducteurs ne sont pas isolés par une gaine, c'est l'air qui joue le rôle d'isolant électrique. Il faut donc maintenir un espace libre autour des conducteurs pour assurer leur isolation. Si la végétation s'approche trop près des conducteurs, il y a risque d'arc électrique, ce qui peut provoquer une panne de courant ou déclencher un incendie.

Trois raisons justifient la maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes :

- assurer la sécurité des employés et la fiabilité du réseau en maintenant les dégagements appropriés autour des conducteurs ;
- permettre aux équipes d'entretien d'accéder facilement et rapidement aux lignes en cas de panne et d'y travailler en toute sécurité ;
- protéger les composantes des lignes et prévenir les interruptions de courant en cas d'incendies de forêt.

#### *Maîtrise intégrée de la végétation dans les emprises de lignes*

Hydro-Québec TransÉnergie adhère au concept de maîtrise intégrée de la végétation, qui prévoit le recours à différents modes d'intervention à employer seuls ou en combinaison, en fonction des caractéristiques des milieux traversés et du moment de l'intervention. La solution préconisée vise à utiliser le bon mode d'intervention, au bon endroit et au moment opportun. Dans le cas des lignes de transport, Hydro-

Québec TransÉnergie vise à établir et à maintenir une végétation basse (plantes herbacées et arbustives) compatible avec l'exploitation du réseau, au moindre coût tout en ayant le moins d'impact négatif sur l'environnement.

### ***Espèces végétales problématiques dans les emprises***

Le cerisier de Pennsylvanie, le peuplier faux-tremble et le bouleau à papier ainsi que certains arbustes font partie des espèces feuillues à croissance rapide qui se régénèrent très rapidement après une coupe. Chacune des tiges coupées peut produire de nombreuses tiges à partir de la souche résiduelle, ce qui aggrave les problèmes de maîtrise de la végétation. Les conifères atteignent eux aussi une trop grande hauteur ; leur vitesse de croissance est toutefois plus lente que celle des feuillus et ils ne produisent pas de rejets après la coupe, lorsqu'on les coupe sous les branches les plus basses.

Enfin, des espèces végétales dites pionnières s'installent rapidement à partir de semences dans les emprises déboisées. En général, ce sont des essences de lumière (espèces intolérantes à l'ombre), qui poussent rapidement et qui sont incompatibles avec l'exploitation d'une ligne. En contrepartie, la présence de plantes basses est compatible avec le réseau et retarde la réapparition des feuillus de lumière.

### ***Modes d'intervention sur la végétation***

Hydro-Québec TransÉnergie n'est pas, dans la plupart des cas, propriétaire des terrains sur lesquels passent les lignes de transport, mais elle y détient une servitude lui donnant des droits d'entretien et de circulation. Ce sera le cas pour le raccordement du complexe de la Romaine. Pour dégager les emprises de la végétation incompatible avec le réseau, Hydro-Québec TransÉnergie dispose de plusieurs méthodes ou modes d'intervention :

- la coupe sélective (à l'aide de débroussailleuses ou de scies à chaîne) ;
- l'application sélective de phytocides ;
- les pratiques d'aménagement (bleuetières, sentiers de motoneige, pistes cyclables, etc.).

Un phytocide est un pesticide qui détruit certaines espèces végétales. Ces produits sont appliqués au moment de la coupe de la végétation incompatible (coupe et traitement des souches) ou pulvérisés à partir d'un chenillard (pulvérisation sur le feuillage et les tiges) ou d'un hélicoptère (pulvérisation aérienne).

Hydro-Québec TransÉnergie choisit un ou une combinaison de ces modes en tenant compte du milieu et de l'utilisation de l'emprise. Des critères économiques, environnementaux, de sécurité, de santé et d'efficacité servent à déterminer le mode d'intervention le plus approprié. De façon générale et sur l'ensemble du territoire

québécois, 30 % des emprises de lignes font l'objet de traitements périodiques qui nécessitent une utilisation rationnelle et sélective de phytocides. Dans 70 % des cas, des méthodes d'intervention manuelles ou mécanisées sont prescrites.

### ***Fréquence des interventions***

Les travaux de maîtrise de la végétation sont répétés en moyenne tous les cinq à dix ans, selon la zone climatique où passent les lignes et la vitesse de croissance de la végétation. Ainsi, plus une ligne est située au nord, moins les interventions seront fréquentes.

### ***Maîtrise de la végétation et environnement***

Avant les travaux de maîtrise de la végétation, Hydro-Québec TransÉnergie mène une étude environnementale dans le but d'identifier les éléments sensibles. Un élément sensible est une entité à protéger lorsque des travaux se déroulent à proximité, par exemple un ruisseau, une prise d'eau potable, un lac, un milieu humide (marais, marécage et tourbière) ou un habitat faunique. À chacun de ces éléments sensibles, on attribue une mesure de protection adéquate, qui peut consister, par exemple, en l'établissement d'une zone de protection où aucun phytocide ne sera appliqué.

### ***Programmes de recherche et de développement***

Hydro-Québec TransÉnergie poursuit différentes activités de recherche et de développement dans le but, d'une part, de mieux comprendre les mécanismes d'évolution de la végétation à proximité de ses équipements et, d'autre part, d'améliorer les pratiques de maîtrise de la végétation. Ces programmes de recherche sont notamment réalisés en collaboration avec d'autres entreprises de services publics ayant des problématiques similaires ainsi qu'avec des universités.

Les principales pistes de recherche et de développement sont les suivantes :

- étude de l'évolution de la végétation dans les emprises de lignes après différents types de travaux de gestion de la végétation ;
- analyse de différentes approches de gestion de la végétation, en vue de réduire l'ampleur et la fréquence des interventions ;
- comparaison de la performance technique et environnementale de différents phytocides utilisables dans les emprises, notamment les phytocides biologiques ;
- études sur la biodiversité dans les emprises en lien avec la gestion de la végétation ;
- interactions entre faune et emprises de lignes dans le cadre des programmes de gestion de la végétation ;

- étude comparative de l'efficacité de différentes stratégies de maîtrise de la végétation sur les plans technique, économique et environnemental.

### ***Maîtrise de la végétation dans l'emprise des lignes projetées***

Puisque les lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais seront principalement situées dans des secteurs peu accessibles et au relief souvent très accidenté, Hydro-Québec TransÉnergie devra mettre au point une stratégie de maîtrise de la végétation adaptée aux milieux traversés.

Il est actuellement très difficile de préciser la fréquence, l'ampleur et les modes d'intervention qui seront retenus pour les travaux de maîtrise de la végétation, puisque l'emprise n'est pas encore déboisée et qu'on ne peut établir avec certitude le dynamisme de la végétation qui s'y développera. On peut toutefois présumer qu'une végétation incompatible (arbres), composée principalement d'essences de lumière (bouleau à papier, cerisier de Pennsylvanie, peuplier faux-tremble, etc.), commencera à s'établir avec vigueur dans l'emprise visée dès que le déboisement sera terminé.

En accord avec le concept de maîtrise intégrée de la végétation, on favorisera le plus rapidement possible l'implantation et le maintien d'une végétation compatible avec l'exploitation sécuritaire du réseau. À cet égard, la première intervention de maîtrise de la végétation est déterminante. C'est au moment de cette première intervention, soit environ deux ans après la construction des lignes, que sera déterminée la stratégie de maîtrise de la végétation. Cette stratégie tiendra compte notamment de l'accessibilité du site.

Dans les endroits facilement accessibles, où les accès sont praticables et la circulation dans l'emprise est possible, on pourrait, au besoin, appliquer un phytocide par voie terrestre, soit par pulvérisation du feuillage et des tiges combinée à une coupe mécanique des espèces arborescentes résineuses et des tiges les plus hautes ou par coupe et traitement des souches avec un phytocide. En revanche, dans les milieux éloignés, difficilement accessibles et très accidentés, il pourrait être nécessaire d'appliquer un phytocide par voie aérienne (hélicoptère) sur la végétation incompatible.

Hydro-Québec applique des phytocides dans le respect du *Code de gestion des pesticides*. Ce code encadre l'application des pesticides au Québec et certains articles concernent tout particulièrement le type de travaux qu'effectue Hydro-Québec.

### 13.9.2 Inspection des lignes

L'inspection d'une ligne de transport consiste à vérifier visuellement l'état de ses composantes : isolateurs, entretoises, conducteurs, membrures des pylônes, ancrages, etc. Deux fois par an, les lignes projetées feront l'objet d'une inspection et, chaque année, 10 % des pylônes feront l'objet d'une inspection détaillée par les monteurs de lignes. Les inspections régulières sont généralement réalisées en hélicoptère, à basse altitude et à basse vitesse. Périodiquement et dans les secteurs les plus accessibles, ce type d'inspection pourrait se faire en motoneige l'hiver ou en motoquad<sup>[1]</sup> durant la période estivale. Dans ce cas, les équipes d'inspection pourraient utiliser, en effectuant l'entretien nécessaire, certains chemins laissés en place après la construction des lignes. Au besoin, certains cours d'eau pourraient devoir être traversés, le tout conformément aux exigences environnementales applicables.

### 13.9.3 Maintenance, réparation d'équipements et interventions d'urgence

En cas de bris mineurs ou en situation d'urgence, les monteurs de ligne affectés à l'entretien des lignes seront transportés par hélicoptère jusqu'aux lieux des travaux. Dans les secteurs les plus accessibles et les moins accidentés, les monteurs pourraient accéder aux lieux des travaux par voie terrestre, notamment en utilisant des motoquads ou des chenillards.

Lorsqu'il sera nécessaire de réaliser des travaux majeurs sur une ligne (ex. : remplacement de pylône ou modification d'un ancrage) et que de l'équipement lourd devra être utilisé, les équipes pourront emprunter certains chemins utilisés lors de la construction de la ligne. On restaurera les chemins qui se seront dégradés au fil des ans et qui seront devenus impraticables, à moins qu'il ne soit plus avantageux d'aménager de nouveaux accès.

## 13.10 Calendrier de réalisation

Le déboisement de l'emprise des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais devrait s'amorcer en 2015 (voir le tableau 13-3). La construction de ces deux lignes et du poste de la Romaine-3 s'étendra sur deux ans, en vue d'une mise en service en 2017. Comme le poste de la Romaine-4 ne sera pas encore construit, on établira un lien temporaire entre les deux lignes à proximité de l'emplacement prévu pour le poste.

La construction du poste de la Romaine-4 commencera en 2018 pour une mise en service en 2020. Les deux lignes déjà en service seront alors rattachées à ce poste.

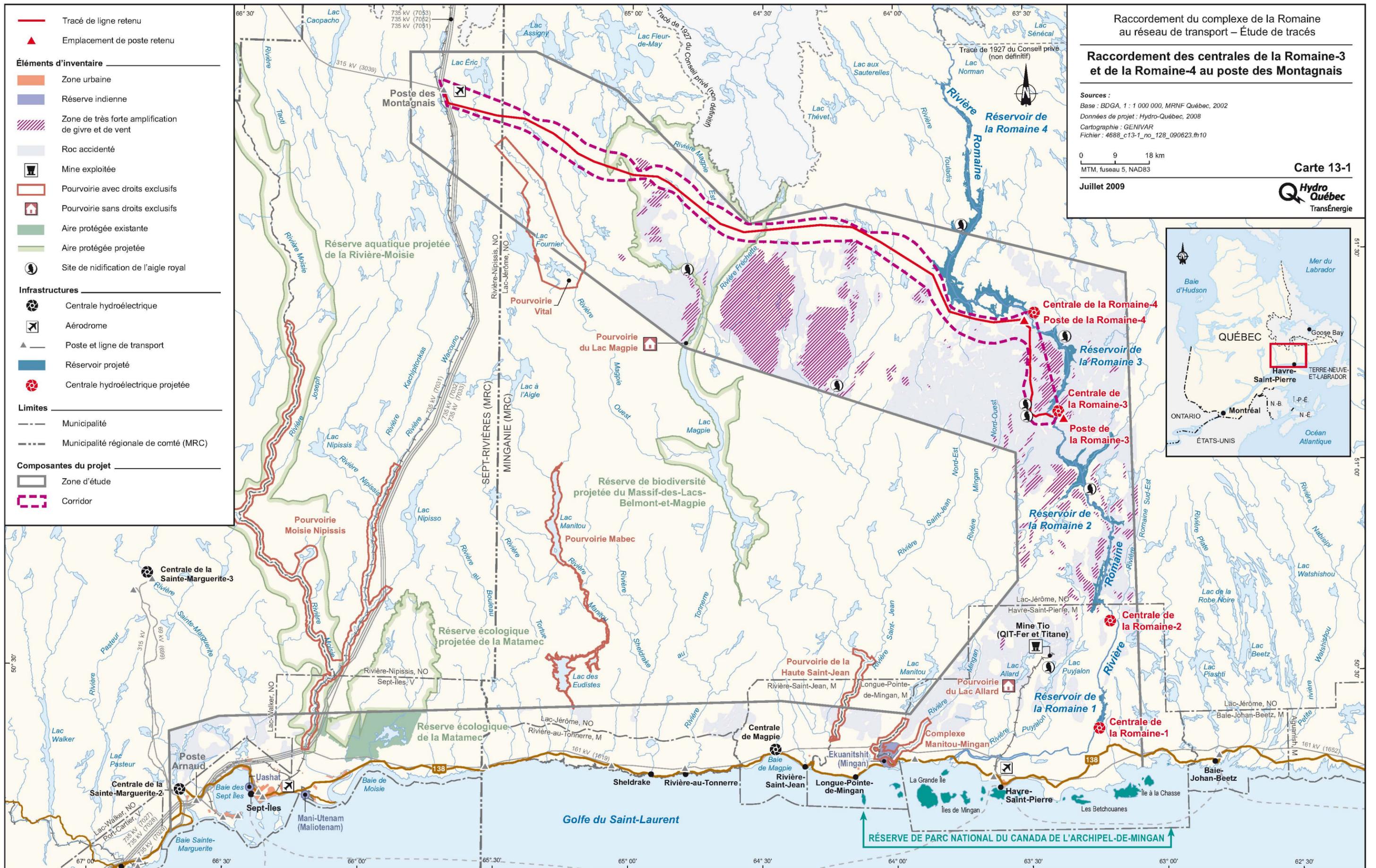
---

[1] Les motoquads sont aussi appelées véhicules tout terrain ou VTT.

**Tableau 13-3 : Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais –  
 Calendrier de réalisation**

<b>Étape</b>	<b>Date ou période cible</b>
<b>Poste de la Romaine-3 et lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais</b>	
Déboisement	Mai 2015 – août 2016
Construction du poste de la Romaine-3	Avril 2016 – mars 2017
Construction des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais	Juin 2016 – mai 2017
Mise en service du poste de la Romaine-3 et des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais <sup>a</sup>	Août 2017
<b>Poste de la Romaine-4</b>	
Construction du poste de la Romaine-4	Mai 2018 – août 2019
Raccordement des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais au poste de la Romaine-4	Juillet 2020
Mise en service du poste de la Romaine-4	Juillet 2020

a. La ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sera directement raccordée à la ligne de la Romaine-4–Montagnais jusqu'à la mise en service du poste de la Romaine-4.



Raccordement du complexe de la Romaine  
au réseau de transport – Étude de tracés

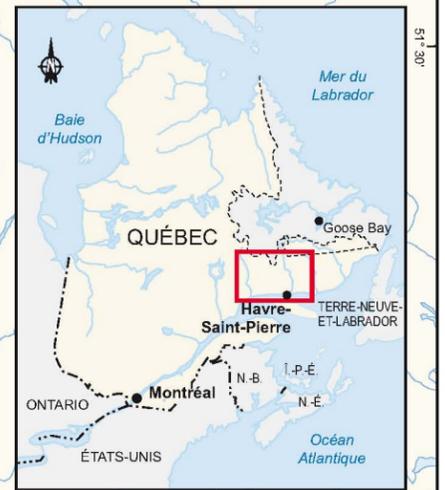
**Raccordement des centrales de la Romaine-3  
et de la Romaine-4 au poste des Montagnais**

Sources :  
Base : BDGA, 1 : 1 000 000, MRNF Québec, 2002  
Données de projet : Hydro-Québec, 2008  
Cartographie : GENIVAR  
Fichier : 4688\_c13-1\_no\_128\_090623.fr10

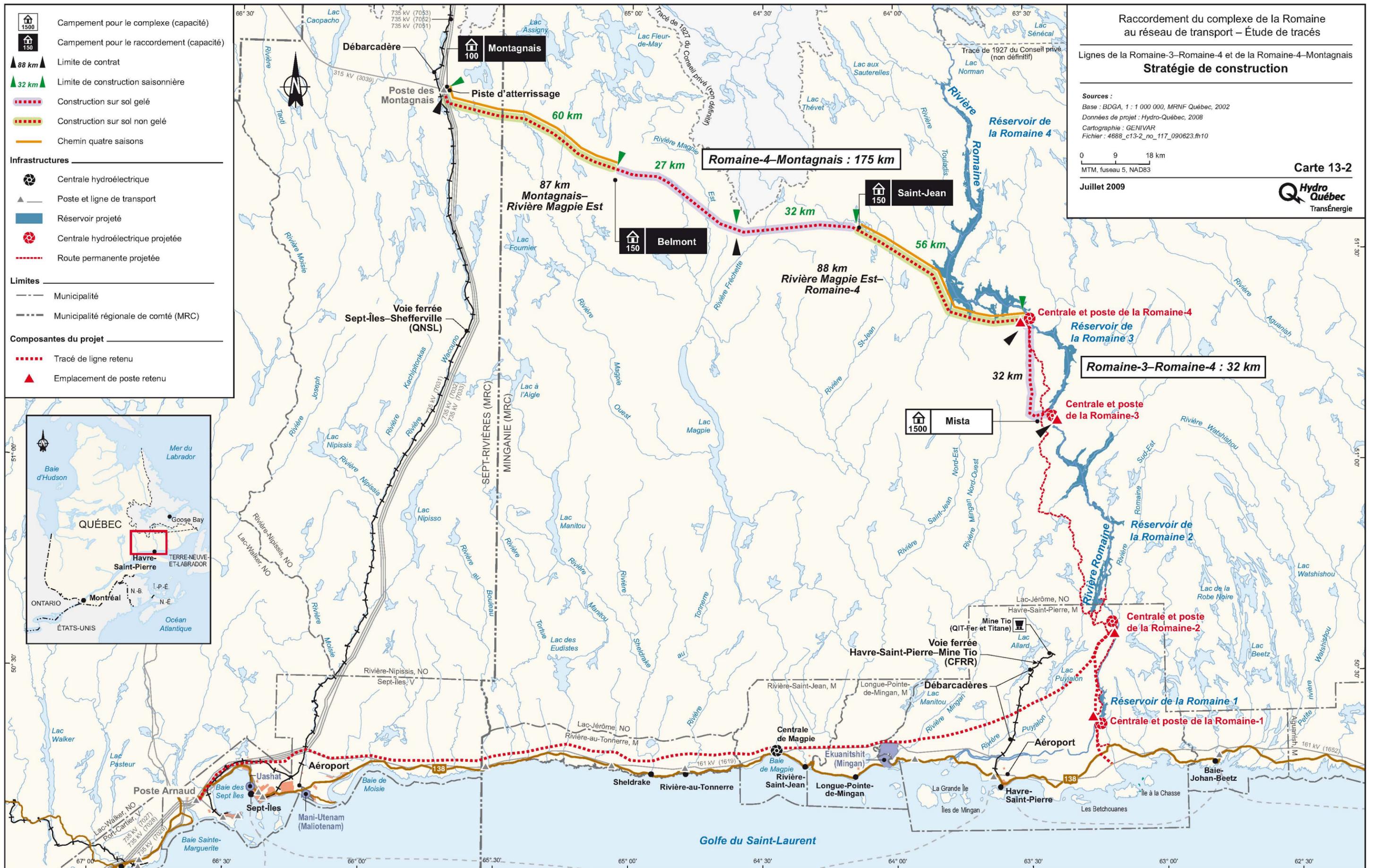
0 9 18 km  
MTM, fuseau 5, NAD83

Juillet 2009

Carte 13-1









## **14 Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais**

Le présent chapitre décrit et analyse les différentes composantes du corridor retenu pour les lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais. Il présente ensuite les tracés étudiés et l'analyse comparative qui a mené au choix du tracé préférable. Enfin, il traite des impacts du tracé retenu et des mesures d'atténuation qui seront appliquées.

### **14.1 Description du corridor**

Les éléments discriminants qui ont permis de définir un corridor viable pour le raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais sont principalement de nature technique. Entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4, le corridor retenu ne peut contourner les zones de roc accidenté mais évite une grande partie des zones de très forte amplification de givre et de vent ainsi que des escarpements rocheux qui bordent la Romaine. Entre la centrale de la Romaine-4 et le poste des Montagnais, le corridor contourne le réservoir de la Romaine 4 puis s'approche de la frontière Québec-Labrador. Ce corridor réduit au minimum les passages dans les zones de roc accidenté et de très forte amplification de givre et de vent qui caractérisent la portion sud de la zone d'étude. À l'est du poste des Montagnais, il passe entre le territoire de la pourvoirie Vital et les lacs Éric, Véron et Long.

Les limites du corridor retenu pour l'étude de tracés des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais sont illustrées sur la carte 14-1.

Pour décrire le milieu, on a réalisé différentes études dont les méthodes sont présentées à l'annexe A, dans le volume 4. On a également eu recours à des documents produits par les ministères québécois du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) ainsi que de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCF). Pour compléter les inventaires, on a interprété des photographies aériennes en noir et blanc à l'échelle de 1 : 15 000 et de 1 : 20 000 datant de 1999, de 2003 et de 2004, et on a procédé à des survols en hélicoptère.

Les éléments d'inventaire pertinents à l'étude de tracés des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais sont illustrés sur les cartes 6 et 7, dans le volume 6.

### 14.1.1 Milieu physique

Les informations relatives au milieu physique proviennent principalement d'études de géomorphologie réalisées par la firme Poly-Géo (2005c et 2005d)<sup>[1]</sup>. L'ensemble du corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais a fait l'objet d'une photo-interprétation des matériaux de surface et des formes de terrain afin de déterminer les espaces terrestres qui pouvaient influencer sur la détermination du tracé des lignes projetées. Par ailleurs, une étude technique d'Hydro-Québec a permis de délimiter les zones susceptibles de présenter des phénomènes d'amplification de givre et de vent. Les méthodes relatives à ces études sont présentées à la section A.1, dans le volume 4.

#### 14.1.1.1 Géologie et physiographie

##### *Géologie*

La portion centrale et l'extrémité est du corridor sont occupées par un massif igné — la suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre — composé d'anorthosite, de gabbro et de divers mélanges de ces roches ainsi que de mangérites (Sharma et Franconi, 1975 ; Avramtchev, 1985). Ce massif est bordé par un assemblage de granites et de pegmatites non déformés. Des unités déformées et métamorphisées de gneiss très ancien (archéen), de paragneiss et de migmatite occupent les portions est et ouest du corridor.

##### *Physiographie*

Le corridor s'allonge selon une orientation sud-est–nord-ouest et recoupe le plateau laurentien, un vaste massif de collines rocheuses dont d'importantes portions présentent un relief très accidenté. Même s'il contourne les secteurs à la topographie la plus contraignante, le corridor recoupe quelques secteurs de relief prononcé, notamment à son extrémité est et dans sa partie centrale.

Le terrain est très accidenté à l'extrémité est du corridor, soit entre la rivière Jérôme et les sites des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4. L'altitude y varie entre 450 et 750 m, et la surface du plateau est profondément entaillée par les vallées du ruisseau Mista et des rivières Romaine, Glapion, Baubert et Jérôme ainsi que par une vallée d'orientation nord-sud située au sud de la rivière Glapion. Les versants de ces vallées en pente forte forment localement des escarpements. Entre ces plateaux rocheux accidentés, le relief est nettement plus doux.

Entre la rivière Jérôme et les lacs Belmont, l'altitude générale des sommets varie entre 550 et 820 m, et les dénivelées sont de l'ordre de 30 à 160 m, exception faite des hauts plateaux, au relief plus tourmenté, situés entre les rivières Saint-Jean et

---

[1] Les références bibliographiques sont regroupées au chapitre 21.

Fréchette ainsi qu'aux environs des lacs Belmont. Ces hauts plateaux sont délimités par des versants rocheux escarpés ou en pente forte dont les dénivelées atteignent 100 à 300 m. Les plateaux ont une altitude comprise entre 720 m et 1 000 m, parfois plus, avec des dénivelées moyennes de 50 m à 150 m.

À l'ouest des lacs Belmont, le corridor présente des collines moins élevées mais localement escarpées jusqu'aux environs du lac Éric. Enfin, l'extrémité ouest est formée de larges ondulations aux versants en pente faible à moyenne.

#### 14.1.1.2 Matériaux de surface

##### *Assise rocheuse*

Les portions du corridor présentant les plus forts reliefs sont de grandes étendues essentiellement rocheuses. Des unités de roc, le plus souvent masqué de till mince (moins de 2 m), couvrent près de 30 % de la superficie totale du corridor. Le roc est particulièrement dominant à l'extrémité est du corridor, entre la rivière Jérôme et les sites des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4, ainsi que dans la portion centrale, sur les hauts plateaux situés entre les rivières Saint-Jean et Fréchette de même que dans le secteur des lacs Belmont.

Le roc accidenté n'occupe qu'environ 7 % de la superficie totale du corridor. Il se présente sous forme de versants rocheux escarpés ou en pente forte et, surtout, de surfaces rocheuses irrégulières, comme en témoigne une multitude de petits abrupts de quelques mètres de hauteur. Les zones de roc accidenté, illustrées sur la carte 6 dans le volume 6, se concentrent à l'extrémité sud-est du corridor, plus précisément dans le secteur de la centrale de la Romaine-3 et en bordure du versant sud de la rivière Glapion. Au nord de la centrale de la Romaine-3, le relief accidenté occupe toute la largeur du corridor sur une longueur d'environ 7 km.

##### *Till*

Des accumulations de till épais (plus de 2 m) couvrent plus de 40 % du corridor et, pour l'essentiel, proviennent directement des glaciers sans apport notable des eaux de fonte. Ces dépôts occupent la plus grande partie des terrains situés entre les plateaux rocheux, plus précisément entre les rivières Jérôme et Saint-Jean, entre la rivière Fréchette et le secteur des lacs Belmont de même que dans la portion ouest du corridor. Dans ces secteurs, le till dépasse 6 m d'épaisseur et forme de vastes unités au fond des vallées et dans la partie inférieure des versants rocheux. Ces accumulations ont souvent été modelées en longues crêtes évasées qui s'allongent dans l'axe de l'écoulement glaciaire (nord-nord-ouest-sud-sud-est). Sur le flanc des collines les plus élevées, le till s'amincit (de 2 m à 6 m d'épaisseur) et tend à épouser la forme du socle rocheux. Dans la portion ouest du corridor, le till estompe pratiquement tout relief rocheux. Sur le plateau rocheux qui s'étend entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 et la rivière Jérôme ainsi que sur le

haut plateau compris entre les rivières Saint-Jean et Fréchette, des accumulations de till épais (plus de 2 m) occupent le fond des vallées et de certaines autres dépressions, tandis que le haut plateau du secteur des lacs Belmont ne présente que du till très mince (moins de 2 m). Il est à noter que les dépôts de till portent souvent à la surface de nombreux blocs de grande taille, surtout dans la portion ouest du corridor.

En marge des grands axes fluvioglaciaires, certains dépôts de till épais, issus d'eaux de fonte abondantes, se reconnaissent généralement à leur relief irrégulier, en bosses et en creux. Ils portent en surface de nombreux blocs et peuvent renfermer des lentilles de matériaux granulaires (sablo-graveleux). Ces unités couvrent de grandes superficies entre la rivière Fréchette et le secteur des lacs Belmont.

### ***Sable et gravier***

Les matériaux de surface de type « sable et gravier » présentent une proportion de gravier supérieure à 25 %. D'origine fluvioglaciaire, ces dépôts couvrent environ 3 % du corridor et sont distribués inégalement. Ils suivent l'axe des principales vallées et occupent certaines dépressions où les eaux de fonte des glaciers étaient recueillies. Les sables et graviers forment des eskers et des épandages dont la surface initialement très régulière a souvent été entaillée par les eaux de fonte après leur formation. Cette surface est aussi souvent marquée par la présence de petites dépressions fermées (*kettles*), particulièrement en bordure des eskers.

Dans la portion est du corridor, des dépôts sablo-graveleux de grande superficie couvrent le fond des vallées de la rivière Romaine, du ruisseau Mista et de la rivière Jérôme, et celui d'une vallée située au sud de la rivière Glapion. Dans la portion centrale, de telles accumulations sont plus fréquentes. Plusieurs eskers recoupent le corridor, notamment dans la vallée de la rivière Saint-Jean et dans une vallée secondaire occupée par plusieurs lacs, environ 2 km à l'ouest. L'épaisseur des matériaux excède fréquemment 10 m. De part et d'autre de la rivière Fréchette, un esker s'allonge sur près de 15 km dans l'axe du corridor (nord-ouest-sud-est), s'élargissant considérablement dans la partie sud du corridor. Dans la portion ouest, les unités de sable et gravier sont peu nombreuses et limitées à quelques vallées principales, notamment dans le secteur du lac Chéron et, plus à l'ouest, dans une vallée occupée par plusieurs lacs étroits. Enfin, une vaste unité de sable et gravier à l'extrémité nord-ouest du corridor forme une terrasse en bordure de la rivière Magpie Ouest.

### ***Sable***

Les sédiments sableux peuvent contenir une certaine proportion de gravier (moins de 25 %). D'origine proglaciaire et fluviale, ces dépôts couvrent environ 3 % du corridor et se concentrent de façon très nette dans les vallées de la rivière Saint-Jean et d'une dépression voisine (au sud) occupée par plusieurs lacs. Ils forment des

terrasses en bordure des axes fluvioglaciaires dont l'épaisseur dépasse régulièrement les 6 m. Des accumulations sableuses épaisses (plus de 6 m) sont également notées dans les vallées de la rivière Magpie Est, de la rivière Magpie Ouest et de deux des principaux tributaires de cette dernière, où elles constituent de vastes plaines sur toute la largeur du corridor.

### ***Dépôts organiques***

Des dépôts organiques (tourbe), généralement peu profonds (moins de 2 m d'épaisseur) et de faible étendue, sont présents sur l'ensemble du corridor, mais c'est à l'extrémité ouest qu'on trouve les plus imposants, notamment une vaste tourbière profonde (plus de 2 m d'épaisseur) à l'est du poste des Montagnais (voir la carte 6 dans le volume 6).

#### 14.1.1.3 Espaces terrestres particuliers

Les espaces terrestres particuliers sont illustrés sur la carte 6, dans le volume 6.

### ***Escarpements et éboulis rocheux***

Entre les sites des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4, le corridor comprend de nombreux escarpements rocheux, particulièrement en bordure de la vallée de la Romaine et dans les secteurs de roc accidenté, où ils prennent généralement une orientation nord-est-sud-ouest. Ces escarpements peuvent atteindre 200 m de hauteur et s'étendent parfois sur quelques kilomètres. Sous l'effet des cycles de gel-dégel, des blocs de grande taille se sont détachés des parois rocheuses escarpées ; ils forment des talus d'éboulis considérables à la base de plusieurs de ces escarpements. Toutefois, la plupart des éboulis sont maintenant stables. Ailleurs, le corridor recoupe un certain nombre d'escarpements concentrés dans les trois secteurs suivants :

- entre la centrale de la Romaine-4 et le lac Coupeaux, principalement en bordure nord et sud du corridor ;
- sur le haut plateau rocheux compris entre les rivières Saint-Jean et Fréchette, où on note des escarpements généralement courts et discontinus mais aucun éboulis rocheux ;
- sur le haut plateau du secteur des lacs Belmont et, plus à l'ouest, à la hauteur du lac Chéron, où on relève un nombre appréciable d'escarpements et d'éboulis.

En général, les escarpements atteignent de 30 à 100 m de hauteur et de 200 à 750 m de largeur.

### ***Talus stables et instables***

Des talus de plus de 10 m de hauteur bordent les principales rivières et délimitent souvent des terrasses étagées. Ils sont assez fréquents en bordure des principaux cours d'eau qui entaillent les vastes accumulations sableuses de l'extrémité ouest du corridor. Ailleurs, quelques talus façonnés dans de bonnes épaisseurs de till ou de matériaux sablo-graveleux bordent d'anciens chenaux d'écoulement des eaux de fonte glaciaires.

Les talus sont généralement stabilisés par le couvert végétal et leur longueur dépasse rarement 200 m. Quelques talus instables de 100 à 300 m de longueur ont cependant été observés, notamment à l'extrémité ouest du corridor.

### ***Ravinements stables et instables***

Les eaux de surface ont creusé quelques ravins dans les matériaux sableux, à la tête de petits cours d'eau de l'extrémité ouest du corridor. Ces ravins atteignent une profondeur d'environ 10 m et leurs versants sont stables.

### ***Champs de dunes***

En surface des accumulations sableuses, il s'est formé quelques champs de dunes d'étendue moyenne à l'extrémité ouest du corridor. Il s'agit de dunes paraboliques construites par des vents d'ouest qui ont migré en direction est, au point de recouvrir parfois des surfaces rocheuses ou des dépôts de till adjacents. La dimension des dunes est très variable, leur hauteur variant de 2 m à plus de 10 m et leur longueur, de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres. Dans le secteur de la rivière Magpie Ouest et d'un de ses affluents, les alignements de dunes et de champs de dunes recoupent le corridor sur toute sa largeur. On relève aussi des champs de dunes de plus faible étendue dans les vallées des rivières Saint-Jean et Magpie Est. Bien que la plupart des dunes soient aujourd'hui fixées par la végétation, elles peuvent être déstabilisées ponctuellement par déflation et demeurent sensibles à une reprise de l'activité éolienne, notamment après l'altération du couvert végétal.

#### **14.1.1.4 Zones inondables**

Les zones inondables sont rares et de faible étendue dans le corridor (voir la carte 6 dans le volume 6). La plupart d'entre elles sont situées en bordure de petits lacs ou d'élargissements de cours d'eau ainsi que le long de méandres abandonnés.

#### **14.1.1.5 Hydrographie**

Le corridor retenu s'allonge suivant une orientation sud-est–nord-ouest près de la limite amont du bassin versant du Saint-Laurent, qui correspond à la frontière Québec-Labrador. La plupart des cours d'eau sont donc recoupés près de leur tête,

surtout dans la portion ouest du corridor, et sont généralement assez étroits et peu encaissés. Une dizaine d'entre eux sont cependant plus larges, soit, d'est en ouest, la rivière Romaine, le ruisseau Mista (un affluent de la Romaine), la Petite rivière Romaine, les rivières Saint-Jean, Fréchette et Magpie Est ainsi que la rivière Magpie Ouest et deux de ses principaux affluents. La largeur des rivières Romaine, Saint-Jean et Magpie Ouest atteint plus de 100 m par endroits. Le ruisseau Mista, la Petite rivière Romaine, les rivières Fréchette et Magpie Est ainsi que les deux principaux affluents de la Magpie Ouest ont une largeur généralement supérieure à 25 m, certaines sections pouvant atteindre 50 m, voire 75 m. La rivière Magpie, croisée près de sa source, s'élargit localement à plus de 25 m mais comporte des tronçons étroits de chutes et de rapides.

En ce qui a trait aux plans d'eau, la portion est du corridor, entre la centrale de la Romaine-3 et la rivière Saint-Jean, englobe de nombreux lacs mais ceux-ci sont relativement petits. Plusieurs sont étroits et perpendiculaires au corridor. À environ 5 km à l'ouest de la rivière Saint-Jean, quelques plans d'eau un peu plus étendus sont groupés dans une dépression qui recoupe le corridor. Entre cette dépression et la rivière Fréchette, les lacs sont peu nombreux. Enfin, plus à l'ouest, les plans d'eau sont en plus grand nombre et la largeur de certains d'entre eux, comme le lac Chéron et les lacs Belmont, dépasse 500 m.

#### 14.1.1.6 Zones de très forte amplification de givre et de vent

La plupart des zones de très forte amplification de givre et de vent se trouvent entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4. Ailleurs dans le corridor, seulement deux petites zones, situées à l'est de la rivière Jérôme, sont propices à ce phénomène (voir la carte 6 dans le volume 6).

### **14.1.2 Milieu biologique**

#### 14.1.2.1 Végétation

La description de la végétation du corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais provient principalement d'une cartographie dressée à l'aide de l'imagerie satellitaire par FORAMEC (2005). Les milieux humides ont été caractérisés lors d'un inventaire effectué en 2008, et les espèces floristiques à statut particulier ont fait l'objet d'inventaires en 2007 et en 2008 (Fortin et coll., 2007 ; FORAMEC, 2008). Les méthodes de collecte et de traitement des données sont présentées à la section A.2, dans le volume 4.

#### 14.1.2.1.1 Milieux terrestres

La forêt du corridor est surtout constituée de peuplements à dominance résineuse. Les autres formations, soit les peuplements à dominance feuillue, les peuplements en régénération, les lichénaies et les dénudés secs, y occupent de faibles superficies (voir le tableau 14-1).

**Tableau 14-1 : Corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais – Peuplements forestiers et autres éléments du milieu**

Type de peuplement	Superficie (ha)	Proportion de la superficie totale du corridor (%)
Forêt résineuse et mélangée à dominance résineuse	72 620	64,4
Forêt feuillue et mélangée à dominance feuillue	3 225	2,9
Arbustaie et peuplement en régénération	7 620	6,8
Forêt perturbée (brûlis récent et zone d'épidémie)	10 905	9,7
Lichénaie et dénudé sec	6 075	5,4
Tourbière (milieu humide)	4 310	3,8
Autres (espace d'origine anthropique et plan d'eau)	7 905	7,0
<b>Total</b>	<b>112 660</b>	<b>100,0</b>

La forêt résineuse ou à dominance résineuse occupe 64,4 % du corridor. Elle comprend des forêts résineuses à mousses, mais les forêts résineuses à lichens y sont également abondantes, principalement sur les plateaux situés à l'ouest de la rivière Saint-Jean. Les zones perturbées, principalement par les incendies, représentent 9,7 % de la superficie du corridor.

La forêt feuillue ou à dominance feuillue correspond à 2,9 % des peuplements. Elle est particulièrement présente dans la partie du corridor située à l'est de la rivière Fréchette, où elle occupe les versants exposés à l'est ou au sud-est. Les arbustaies et les peuplements en régénération sont un peu plus abondants, à raison de 6,8 % de la superficie du corridor. La régénération recouvre des zones d'anciens brûlis, notamment au sud de la centrale de la Romaine-4 de même qu'entre les rivières Saint-Jean et Fréchette. Les arbustaies riveraines sont plutôt rares et généralement étroites dans l'ensemble du corridor.

À l'est de la rivière Saint-Jean, plusieurs sommets présentent des espaces dénudés (lichénaies ou dénudés secs) qui totalisent 5,4 % du corridor.

Enfin, les milieux perturbés par le feu et les épidémies d'insectes représentent 9,7 % de la superficie du corridor. On recense de vastes étendues de milieux perturbés dans les secteurs des rivières Jérôme et Saint-Jean ainsi qu'à l'extrémité ouest du corridor, dans les secteurs du lac Chéron et de la Petite rivière Magpie.

#### 14.1.2.1.2 Milieux humides

Les milieux humides occupent moins de 4 % de la superficie du corridor (voir le tableau 14-1). Si on exclut les eaux peu profondes (herbiers aquatiques), qui ne sont pas touchées par la construction d'une ligne de transport d'énergie, les milieux humides observés sont principalement de deux types, soit les tourbières minérotrophes (*fens*) et les marécages.

Les principaux types de milieux humides et leur répartition dans l'ensemble du corridor ont été déterminés par photo-interprétation. Ils ont été caractérisés et décrits à la suite d'un survol effectué en 2008 (voir la section A.2 dans le volume 4).

##### *Tourbières minérotrophes*

Les tourbières minérotrophes se caractérisent par un écoulement latéral de l'eau, dont la conséquence principale est de favoriser une diversité floristique relativement plus élevée que celle des tourbières ombrotrophes (*bogs*). Ainsi, les tourbières minérotrophes, qu'elles soient structurées ou non, sont souvent traversées par un ruisseau. D'un point de vue floristique, deux grandes différences distinguent les tourbières minérotrophes des tourbières ombrotrophes : dans les premières, les mélèzes (*Larix laricina*) et les plantes graminoides — notamment les cypéracées — sont plus fréquents et plus abondants, tandis que les éricacées et les sphaignes sont moins représentées.

Le corridor comprend des tourbières minérotrophes de deux types. Les tourbières du premier type occupent des plaines d'épandage de matériel fluvioglaciaire. On trouve de telles tourbières, généralement assez étendues, au voisinage du poste des Montagnais et près de la rivière Saint-Jean. Outre le mélèze, la végétation de ces tourbières comprend le plus fréquemment l'épinette noire (*Picea mariana*), le cassandre (*Chamaedaphne calyculata*), le kalmia à feuilles d'andromède (*Kalmia polifolia*), la canneberge naine (*Oxycoccus microcarpus*), des cypéracées (*Carex limosa*, *C. oligosperma*, *C. pauciflora*, *Eriophorum vaginatum* var. *spissum* et *Trichophorum caespitosum*) et le rossolis (*Drosera rotundifolia*).

Le second type regroupe des tourbières minérotrophes de faible superficie disséminées le long du corridor. Elles sont souvent de forme linéaire et établies sur les versants en pente faible des collines, à des emplacements sans doute favorisés par la présence du roc sous-jacent qui force l'eau à s'écouler en surface, créant ainsi des ouvertures dans le couvert forestier. Ces petites tourbières sont très diversifiées sur le plan floristique (plus du double des espèces) comparativement aux grandes. Cet accroissement de diversité se manifeste surtout dans la strate arbustive. Ainsi, outre les espèces déjà mentionnées, ces tourbières minérotrophes abritent le bouleau glanduleux (*Betula glandulosa*), la camarine noire (*Empetrum nigrum*), le petit thé (*Gaultheria hispidula*), la linnée boréale (*Linnæa borealis*), le chèvrefeuille velu

(*Lonicera villosa*), le thé du Labrador (*Rhododendron groenlandicum*), le saule pédicellé (*Salix pedicellaris*) de même que des bleuets et des aïrelles (*Vaccinium angustifolium*, *V. caespitosum* et *V. uliginosum*). Dans la strate herbacée, on trouve, de plus, le carex chétif (*C. magellanica* var. *irrigua*), la savoyane (*Coptis trifolia*), le quatre-temps (*Cornus canadensis*), des lycopodes (*Lycopodium annotinum* et *Diphasiastrum sitchense*), l'aster rude (*Eurybia radula*), la smilacine trifoliée (*Maianthemum trifolium*), des ronces (*Rubus acaulis* et *R. chamæmorus*) et la sanguisorbe (*Sanguisorba canadensis*).

### **Marécages**

Les marécages du corridor sont des formations riveraines dominées par des espèces arbustives. Ils sont étroits, peu nombreux et concentrés dans la partie ouest du corridor, près du poste des Montagnais, ainsi que le long de la rivière Magpie Ouest et de ses affluents. Ces marécages sont plus développés dans les tronçons à écoulement plutôt lent (méandres) des cours d'eau où une plaine de débordement a pu se constituer.

Puisque ces milieux couvrent des superficies trop faibles pour être isolées à l'analyse des images satellites utilisées pour la cartographie, ils ne figurent pas dans le tableau 14-1 ni sur la carte 6 (volume 6).

La composition floristique des marécages est diverse et diffère d'un endroit à l'autre en raison des variations de régime hydrique et du relief. À l'étage arbustif, outre l'aulne rugueux (*Alnus incana* ssp. *rugosa*), on note le bouleau glanduleux, le chèvrefeuille, le thé du Labrador, des bleuets, des saules (*Salix argyrocarpa*, *S. pellita*, *S. humilis* et *S. pyrifolia*), l'épinette noire et le mélèze ; ces deux dernières espèces étant aussi présentes à l'occasion sous forme arborescente. La strate herbacée de ces milieux est très diversifiée, avec des composées (*Achillea millefolium*, *Petasites frigidus* var. *palmatus*, *Solidago macrophylla* et *Symphotrichum puniceum*), des graminées (*Agrostis hyemalis*, *Calamagrostis canadensis*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca altaica* et *Vahlodea atropurpurea*), des cypéracées (*Carex canescens*, *C. deflexa*, *C. echinata* et *Scirpus atrocinctus*), des épilobes (*Epilobium angustifolium* et *E. palustre*) et des violettes (*Viola labradorica* et *V. macloskeyi*) qu'accompagnent la sanguisorbe, la gentiane à feuilles linéaires (*Gentiana linearis*), la trientale (*Trientalis borealis*), des potentilles (*Potentilla norvegica* et *Sibbaldiopsis tridentata*), le maïanthème (*Maianthemum canadense*), des ronces, des prêles (*Equisetum sylvaticum*) et, dans les zones relativement exondées, un rubanier (*Sparganium hyperboreum*).

#### **14.1.2.1.3 Espèces floristiques à statut particulier**

Les connaissances relatives à la présence possible ou confirmée et à la répartition des espèces floristiques à statut particulier dans le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais proviennent de diverses sources, notamment des mentions fournies

par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en 2005 et en 2008. Les habitats potentiels de ces espèces à l'intérieur du corridor ont fait l'objet d'une étude et d'une validation sur le terrain en 2006 (Fortin et coll., 2007). De plus, un inventaire le long du tracé retenu a été réalisé en 2007. Il visait à vérifier la présence d'espèces floristiques à statut particulier dans l'emprise des lignes projetées et dans les emplacements des postes (voir la section A.2 dans le volume 4).

Treize plantes à statut particulier sont actuellement connues dans la région. La présence d'une seule d'entre elles a été confirmée dans le corridor et cinq sont susceptibles de s'y trouver. On rencontre les sept autres espèces essentiellement dans les milieux calcaires du littoral de la plaine côtière du golfe du Saint-Laurent (voir le tableau 4-1 dans le volume 1).

L'aréthuse bulbeuse (*Arethusa bulbosa*) et l'utriculaire à scapes géminés (*Utricularia geminiscapa*) sont des plantes restreintes aux tourbières ombrotrophes. Elles peuvent donc se trouver en marge des grandes tourbières situées à l'est du poste des Montagnais. Dans le reste du corridor, la plupart des tourbières ne correspondent pas à l'habitat de ces espèces.

Le carex des glaces (*Carex glacialis*) se rencontre dans la toundra et sur les rochers ou les graviers granitiques exposés. Il présente un potentiel d'occurrence dans certains secteurs rocheux du corridor, principalement entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4, entre les rivières Saint-Jean et Fréchette ainsi qu'au sud du lac Éric. La présence du carex des glaces dans le corridor a été confirmée lors d'inventaires réalisés en 2007 le long des tracés étudiés (FORAMEC, 2008).

L'épervière de Robinson (*Hieracium robinsonii*) croît sur les rivages rocheux des cours d'eau, souvent près des rapides. Compte tenu de l'abondance des rives rocheuses, cette espèce bénéficie d'un potentiel d'occurrence le long de plusieurs cours d'eau, notamment la Romaine, le ruisseau Mista, la Petite rivière Romaine et les rivières Fréchette et Magpie.

L'hudsonie tomenteuse (*Hudsonia tomentosa*) est une plante caractéristique des espaces sableux dénudés. Elle présente un potentiel d'occurrence dans les champs de dunes et les aires de déflation de la partie ouest du corridor.

La matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), dont les jeunes crosses sont appelées « têtes de violon », vit principalement dans les marécages. Les habitats potentiels de cette espèce sont rares dans la partie est du corridor, mais sont disséminés dans la portion située à l'ouest des lacs Belmont.

#### 14.1.2.1.4 *Peuplement forestier d'intérêt*

Le corridor contient une pinède grise, située à une dizaine de kilomètres au sud-est du poste des Montagnais (voir le feuillet 6 de la carte 6, dans le volume 6). Ce peuplement forestier se trouve à la limite est de son aire de répartition. Il est jugé d'intérêt phytosociologique puisqu'il est rare dans la région.

#### 14.1.2.2 *Faune*

Les renseignements sur la grande et la petite faune proviennent principalement d'études réalisées par Tecsub Environnement (2006, 2005a, 2005b et 2005c) dans le cadre du présent projet ou de celui du complexe de la Romaine. Les connaissances relatives aux amphibiens et aux reptiles sont tirées de l'étude relative au complexe de la Romaine (Fortin et Ouellet, 2005 ; Hydro-Québec Production, 2007). Quant aux informations sur les oiseaux et sur les espèces à statut particulier, elles sont tirées d'études sectorielles (Benoit, 2005 ; Benoit et coll., 2005 ; Morneau et Benoit, 2005 ; Sénéchal et Benoit, 2007 ; Fortin et coll., 2007). Les méthodes de collecte et de traitement des données relatives à la faune sont présentées à la section A.3, dans le volume 4.

##### 14.1.2.2.1 *Grande faune*

Les renseignements sur la grande faune sont tirés de l'étude des populations de caribous et d'orignaux réalisée par Tecsub Environnement (2006) dans le corridor ainsi que des travaux de Tecsub Environnement (2005b) sur les populations d'orignaux, de caribous et d'ours noirs liés au complexe de la Romaine (voir la section A.3 dans le volume 4).

##### ***Original***

L'hiver représente une période critique pour l'original. Durant cette saison, les principaux habitats d'intérêt pour cette espèce sont les milieux où s'entremêlent les peuplements forestiers de nourriture et d'abri. Dans le corridor, la disponibilité d'essences feuillues — essentielles à l'original — est relativement faible. Les peuplements pouvant fournir du brout à l'original (forêts feuillues et mélangées à dominance feuillue, arbustaie et peuplement en régénération) ne couvrent que 9,7 % du corridor.

Selon les inventaires aériens effectués au cours des hivers 2004 et 2005, 15 des 19 réseaux de pistes récents d'orignaux ont été repérés dans la partie est du corridor, à proximité de la Romaine (Tecsub Environnement, 2006). Les quatre autres réseaux de pistes ont été observés aux environs de la rivière Magpie Est. Au total, on a observé 26 orignaux dans le corridor, ce qui représente une densité hivernale corrigée de 0,35 original par 10 km<sup>2</sup> et un effectif total corrigé de 50 orignaux

pour l'ensemble de cette zone d'inventaire. La densité de 0,35 orignal par 10 km<sup>2</sup> est inférieure à celle de la zone de chasse 19 sud, dans laquelle se trouve le corridor, qui a été estimée à 0,44 orignal par 10 km<sup>2</sup> en 2003 (Lamontagne et Lefort, 2004).

### ***Caribou forestier***

Les caribous qui fréquentent le corridor appartiennent à l'écotype forestier (Tecsult Environnement, 2006). Les habitats hivernaux et de mise bas présentent un intérêt particulier pour la population boréale de caribous forestiers (COSEPAC, 2002 ; Courtois et coll., 2003).

Les inventaires aériens des hivers 2004 et 2005 ont permis de dénombrer cinq réseaux de pistes qui dataient de plusieurs jours, mais aucun caribou n'a été observé. Selon l'étude réalisée par TecSult Environnement (2006) dans le corridor, les secteurs à fort potentiel de mise bas sont répartis à peu près uniformément le long du corridor et couvrent 21,2 % de sa superficie. Les zones à fort potentiel d'habitat hivernal, concentrées dans les secteurs où les lichens sont abondants, représentent 21,6 % de la superficie. Le corridor offre donc un certain intérêt en ce qui a trait à la disponibilité des habitats les plus intéressants pour l'espèce. Les secteurs à fort potentiel sont concentrés à l'ouest de la rivière Fréchette. Les réseaux de pistes ont d'ailleurs été répertoriés entre le poste des Montagnais et la rivière Magpie Est.

### ***Ours noir***

La disponibilité de la nourriture, notamment les petits fruits, est le principal facteur de sélection d'un habitat pour l'ours noir. Dans le corridor, l'ours trouverait sa nourriture principalement dans les milieux perturbés (brûlis récents et zones d'épidémie grave), les dénudés secs avec éricacées, les tourbières et les lichénaies (Tecsult Environnement, 2005b). Ces milieux occupent surtout la partie ouest du corridor et couvrent 18,9 % de sa superficie.

Quelques ours ont été aperçus au cours des inventaires effectués à proximité des sites des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4, et plus particulièrement aux environs de la seconde. Ce secteur offre surtout des habitats à potentiel moyen pour l'ours noir, mais des zones de fort potentiel y ont aussi été relevées (Tecsult Environnement, 2005b).

#### **14.1.2.2 *Petite faune***

Les connaissances relatives à la petite faune proviennent des observations de ce groupe d'espèces lors des inventaires hivernaux des populations de caribous et d'originaux du corridor (Tecsult Environnement, 2006) ainsi que des travaux sur la petite faune et le castor liés au complexe de la Romaine (Tecsult Environnement, 2005a et 2005c).

Selon les inventaires réalisés pour le complexe de la Romaine, la densité des colonies de castors actives est estimée à 1,20 colonie par 10 km<sup>2</sup> dans la zone englobant les réservoirs projetés et une bande périphérique de 2 km de largeur (Hydro-Québec Production, 2007). Le secteur du réservoir de la Romaine 3 présente une densité moyenne de 0,52 colonie par 10 km<sup>2</sup>, ce qui est inférieur à la moyenne régionale de 2,16 colonies par 10 km<sup>2</sup> (Lafond et coll., 2003). Cette faible concentration de colonies actives serait attribuable à la rareté des peuplements à dominance feuillue et au relief généralement accidenté. Compte tenu de la rareté des peuplements à dominance feuillue dans l'ensemble du corridor, celui-ci offre relativement peu de potentiel d'habitat pour le castor.

Bien que le corridor soit largement dominé par la forêt résineuse, il offre l'ensemble des habitats recherchés par les treize espèces ou groupes d'espèces de la petite faune susceptibles de s'y trouver. Ce sont les écureuils (écureuil roux et grand polatouche), le lièvre d'Amérique, le loup, les micromammifères, le porc-épic d'Amérique, le rat musqué, le renard roux, les petits mustélidés (hermine et belette), la martre d'Amérique, le vison d'Amérique, la loutre de rivière, le pékan et le lynx du Canada (Tecsult Environnement, 2005a et 2005c).

La présence de la loutre de rivière, du lynx du Canada, du renard roux, du loup, du porc-épic d'Amérique, du lièvre d'Amérique et de la martre d'Amérique a été confirmée dans le corridor lors des inventaires de la grande faune (Tecsult Environnement, 2005b). Les espèces préférant les forêts feuillues ou mélangées — ou encore les tourbières — et leurs prédateurs pourraient être moins abondants dans le corridor que dans la plaine côtière en raison de la disponibilité réduite de ces habitats.

#### 14.1.2.2.3 *Amphibiens et reptiles*

Le corridor offre l'ensemble des habitats appropriés à toutes les espèces susceptibles de le fréquenter. Toutefois, seulement cinq de ces espèces ont été confirmées à proximité, plus précisément entre les sites des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 pour le crapaud d'Amérique, la grenouille des bois, la grenouille du Nord et la salamandre à points bleus ainsi qu'au nord-ouest du corridor pour la salamandre à deux lignes. Comme la richesse spécifique semble être fonction de la latitude et de l'altitude ainsi que de la présence de forêt à dominance feuillue (Fortin et Ouellet, 2005), il paraît normal que la diversité d'espèces soit moins grande dans le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais que dans la plaine côtière.

#### 14.1.2.2.4 *Chauves-souris*

Selon leurs aires de répartition, trois espèces de chauves-souris pourraient fréquenter le corridor : la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris rousse (Maisonneuve et coll., 2005 et 2006). En été, les milieux rive-

rains sont particulièrement importants pour ces espèces, puisqu'ils leur servent de territoire de chasse et de source d'eau, alors que la forêt adjacente fournit un gîte aux espèces arboricoles durant le jour (McDuff et coll., 1999 ; Menzel et coll., 2005). On a répertorié de tels habitats favorables aux chauves-souris dans le corridor.

#### 14.1.2.2.5 Oiseaux

Selon les inventaires récents relatifs au complexe de la Romaine (Benoit, 2005 ; Benoit et coll., 2005 ; Morneau et Benoit, 2005 ; Sénéchal et Benoit, 2007) et les données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (Gauthier et Aubry, 1995), le corridor accueille au moins 82 espèces d'oiseaux. La diversité y est sans doute plus faible que dans le corridor Romaine-1–Romaine-2–Arnaud en raison de l'éloignement du golfe du Saint-Laurent et de la proportion réduite des peuplements feuillus et mélangés. La nidification a été confirmée pour 17 espèces (voir l'annexe E dans le volume 4). Les nicheurs probables, soit les espèces dont on a observé un couple dans son habitat en période de nidification ou dont on a entendu le chant du mâle au cours de cette période, comptent 52 espèces. Les nicheurs possibles, qui regroupent les espèces aperçues dans leur habitat durant la période de nidification, seraient au nombre de trois espèces.

#### *Sauvagine (canards, oies et plongeurs)*

Malgré la faible diversité des habitats propices à la sauvagine, on a recensé dans le corridor au moins treize espèces de canards et d'oies, dont la majeure partie sont des nicheurs communs au Québec.

Sur les plans d'eau offrant des habitats propices à ces oiseaux, sept espèces de sauvagine sont des nicheurs confirmés. Les plus communes sont la bernache du Canada, le canard noir et le garrot à œil d'or. La nidification est considérée comme probable pour le plongeur huard parce que plusieurs couples ont été aperçus au cours de la période de reproduction de l'espèce lors des études relatives au complexe de la Romaine.

Le garrot d'Islande est la seule espèce de canard à statut particulier dont la présence est confirmée dans le corridor, mais l'arlequin plongeur pourrait aussi fréquenter ce secteur (voir la section 14.1.2.2.6).

#### *Oiseaux de proie*

Dix espèces d'oiseaux de proie ont été recensées dans le corridor. Les quatre espèces dont la nidification a été confirmée sont la buse à queue rousse, le balbuzard pêcheur, l'aigle royal et le grand-duc d'Amérique, les deux premières étant les

espèces nicheuses les plus communes. L'épervier brun est un nicheur probable. Quant au pygargue à tête blanche, à la buse pattue, à la crécerelle d'Amérique, au faucon émerillon et à la chouette épervière, seule leur présence y a été détectée.

Outre l'aigle royal et le pygargue à tête blanche, les deux autres espèces d'oiseaux de proie à statut particulier les plus susceptibles de fréquenter le corridor sont le faucon pèlerin et le hibou des marais (voir la section 14.1.2.2.6).

### ***Oiseaux forestiers***

Les oiseaux forestiers sont représentés par quelque 52 espèces, un nombre moins élevé que le long de la côte en raison de la faible proportion de certains habitats importants pour les oiseaux forestiers, notamment les arbustaies riveraines et les peuplements à dominance feuillue. La prépondérance des forêts résineuses favorise plusieurs espèces de passereaux telles que le roitelet à couronne rubis, la paruline à croupion jaune et le junco ardoisé. La nidification est confirmée pour le grand corbeau, l'hirondelle de rivage, le junco ardoisé, le bruant à gorge blanche, le bruant à couronne blanche et la gélinotte huppée, qui sont des nicheurs communs au Québec.

La grive de Bicknell est la seule espèce de passereau à statut particulier qui pourrait fréquenter le corridor. Aucune mention d'observation n'a toutefois été enregistrée (voir la section 14.1.2.2.6).

### ***Autres oiseaux aquatiques***

Les espèces d'oiseaux aquatiques autres que la sauvagine fréquentant le corridor sont au nombre de six. La nidification est possible pour le grand chevalier, le chevalier grivelé et le martin-pêcheur d'Amérique.

#### ***14.1.2.2.6 Espèces fauniques à statut particulier***

Les connaissances relatives à la présence possible ou confirmée et à la répartition des espèces fauniques à statut particulier dans le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais proviennent de diverses sources, notamment des informations fournies par le CDPNQ en 2005 et en 2008. Pour les espèces ayant des besoins d'habitat plus particuliers, on a effectué des études visant à acquérir une meilleure connaissance de la répartition de leurs habitats potentiels dans le corridor. Ainsi, le potentiel d'habitat du campagnol-lemming de Cooper, du campagnol des rochers, du hibou des marais et de la grive de Bicknell a fait l'objet d'une étude spécifique. Pour le caribou forestier, le pygargue à tête blanche, l'aigle royal, le faucon pèlerin, l'arlequin plongeur et le garrot d'Islande, des inventaires spécifiques ont en outre permis de vérifier leur présence dans le corridor et d'améliorer les connaissances en vue de l'établissement d'un tracé optimal (voir la section A.3 dans le volume 4).

Le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais est susceptible d'abriter six espèces de mammifères et sept espèces d'oiseaux qui figurent sur la liste des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées au Québec (Québec, MRNF, 2008e). Parmi les mammifères, la présence du caribou forestier et du campagnol des rochers a été confirmée dans le corridor. Aucun nid actif d'oiseau à statut particulier n'y a été répertorié.

### ***Mammifères***

Le caribou forestier a été désigné vulnérable au Québec en mars 2005. Les inventaires confirment sa présence dans le corridor (voir la section 14.1.2.2.1).

Le campagnol des rochers est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. L'habitat préféré de ce petit mammifère est associé aux milieux rocheux, comme les affleurements rocheux ou les talus d'éboulis (Kirkland et Jannett, 1982). La présence de ce rongeur est confirmée (une capture) près du site de la centrale de la Romaine-3. Son habitat est largement répandu dans le corridor et comprend notamment les secteurs situés au nord de la centrale de la Romaine-4, à l'ouest de la rivière Jérôme, à proximité de la rivière Magpie et au sud-ouest du lac Véron.

Compte tenu de leurs aires de répartition respectives, il est probable que la belette pygmée, le campagnol-lemming de Cooper et la chauve-souris rousse fréquentent le corridor, puisqu'on y trouve tous les habitats intéressants pour ces espèces. Quant au carcajou, sa présence ne peut être exclue mais elle est improbable.

Les habitats de la plupart des espèces à statut particulier considérées ne peuvent constituer des éléments discriminants pour l'élaboration du tracé des lignes projetées. En effet, certaines de ces espèces, comme le carcajou, ont un domaine vital trop étendu. D'autres, comme la belette pygmée et la chauve-souris rousse, sont généralistes et utilisent une multitude d'habitats. Quant au campagnol des rochers et au campagnol-lemming de Cooper, leur domaine vital est trop restreint pour être pris en compte.

### ***Oiseaux***

Une étude spécifique sur les espèces d'oiseaux à statut particulier a été réalisée dans le cadre du projet de raccordement (Sénéchal et Benoit, 2007). Ce travail a permis de déterminer les caractéristiques des habitats de ces espèces et de délimiter les habitats potentiels dans le corridor. Ces espèces incluent l'aigle royal, le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin, l'arlequin plongeur, le garrot d'Islande, le hibou des marais et la grive de Bicknell. De plus, on a fait un inventaire aérien des espèces protégées légalement dont l'aire de nidification pourrait influencer sur le tracé des lignes. Ces espèces sont l'aigle royal, le pygargue à tête blanche et le faucon pèlerin.

L'aigle royal fait partie des espèces désignées vulnérables au Québec depuis 2005. Cet oiseau de proie niche à proximité du corridor. En particulier, un nid occupé a été remarqué sur une falaise à la limite sud du corridor, non loin du site de la centrale de la Romaine-3, et un oiseau adulte et un juvénile y ont été observés à la fin de juillet 2006. On trouve également un ancien nid d'aigle en bon état à l'intérieur du corridor à moins de 4 km du nid occupé. Ce secteur est propice à la nidification de l'aigle royal compte tenu de la présence de falaises escarpées offrant les caractéristiques essentielles à la nidification de l'espèce.

Le pygargue à tête blanche, désigné vulnérable au Québec depuis 2003, niche en bordure de grandes étendues d'eau, au sommet des grands arbres des forêts matures. Aucun nid de pygargue n'a été répertorié dans le corridor, bien qu'un individu ait déjà été observé à l'ouest de la centrale de la Romaine-4. Les principales aires de nidification potentielles du pygargue sont situées à proximité des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 et, dans une moindre mesure, en bordure de la rivière Beaubert, de la Petite rivière Romaine et de l'exutoire du lac Éric.

Le faucon pèlerin de la sous-espèce *anatum* a été désigné vulnérable au Québec en 2003. Son habitat de nidification comprend les falaises sans couvert forestier situées à proximité de milieux ouverts secs ou humides. Le corridor ne compte aucun habitat à potentiel élevé pour la reproduction de cette espèce et les milieux à potentiel moyen y sont rares. Aucun de ces habitats potentiels n'est utilisé par le faucon pèlerin *anatum* et il est très peu probable que cette sous-espèce niche dans le secteur puisque la limite nord-est de son aire de nidification passe à proximité de Sept-Îles.

L'arlequin plongeur est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Cet oiseau fréquente principalement les secteurs de rapides des cours d'eau étroits possédant une végétation riparienne abondante, des habitats qui ne sont généralement pas touchés par la mise en place de lignes de transport d'énergie. L'arlequin plongeur n'a pas été observé dans le corridor, même lors du survol de tronçons de rivière considérés à fort potentiel, notamment la rivière Magpie, la Petite rivière Romaine et le ruisseau Mista, dans le cadre des inventaires d'oiseaux de proie.

Le garrot d'Islande est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Dans la zone d'étude, l'habitat de reproduction du garrot d'Islande correspond aux petits lacs de 10 ha et moins situés en secteur montagneux, à plus de 450 m d'altitude (Robert et coll., 2000 ; Benoit, 2005). Ces petits lacs sont relativement nombreux entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4. Quelques couples nicheurs de cette espèce ainsi qu'une couvée y ont été observés lors des inventaires d'oiseaux de proie. Cette espèce fréquente donc certaines portions du corridor en période de reproduction.

Le hibou des marais est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Cet oiseau niche généralement dans des milieux ouverts favorables aux petits rongeurs, tels que les prairies herbacées, les herbaçaias (étage supérieur des marais), les arbustaias et les tourbières. Le corridor compte plusieurs habitats à potentiel faible pour la reproduction de l'espèce mais aucun possédant un potentiel élevé. Le seul habitat à potentiel moyen pour cette espèce se trouve à proximité du poste des Montagnais.

Enfin, la grive de Bicknell est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Ses habitats sur la Côte-Nord diffèrent quelque peu des milieux qu'elle fréquente généralement ailleurs au Québec ou en Nouvelle-Angleterre, soit les forêts de conifères rabougris situées en altitude (plus de 750 m) et les peuplements en régénération denses comptant une forte proportion de sapins. À la suite de consultations avec des spécialistes de l'espèce, la composante altitudinale n'est pas prise en compte dans le modèle utilisé pour déterminer le potentiel d'habitat (voir la section A.3 dans le volume 4), car les habitats forestiers présents à la latitude du corridor ont des similitudes avec ceux que fréquente l'espèce en altitude dans les régions situées plus au sud. De tels habitats semblent assez abondants vers l'extrémité est du corridor étant donné la présence de pessières à mousses et à sapins. Néanmoins, comme aucune observation de grive de Bicknell n'a été faite dans le corridor et que l'aire de répartition connue de l'espèce se limite à la bande côtière de la Côte-Nord, le corridor pourrait correspondre davantage au domaine de la grive à joues grises, sa proche congénère.

#### **14.1.2.2.7 Rivières à saumon**

Aucune rivière à saumon ne traverse le corridor.

#### **14.1.2.2.8 Habitats fauniques connus**

Hormis l'habitat du poisson, le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais ne comprend aucun habitat faunique connu (héronnière, colonie d'oiseaux, aire de concentration d'oiseaux aquatiques ou autre) selon la définition du *Règlement sur les habitats fauniques* (L.R.Q., c. C-61.1) de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*.

#### **14.1.2.3 Aires protégées**

Le corridor recoupe, sur 43 km, la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie. Cette réserve est entièrement située dans la MRC de Minganie.

### **14.1.3 Milieu humain**

#### **14.1.3.1 Cadre administratif et régime des terres**

Le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais recoupe principalement le territoire de la MRC de Minganie. La MRC de Sept-Rivières est touchée uniquement à l'extrémité nord-ouest du corridor, près du poste des Montagnais. Le corridor traverse plus précisément les territoires non organisés (TNO) de Lac-Jérôme, en Minganie, et de Rivière-Nipississ, dans Sept-Rivières. Il est entièrement constitué de terres publiques.

#### **14.1.3.2 Utilisation du corridor par les Nord-Côtiers**

Les informations relatives à l'occupation et à l'utilisation du corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais par les Nord-Côtiers<sup>[1]</sup> proviennent en grande partie d'une étude sectorielle réalisée par Nove Environnement (2006). Elles sont issues d'entrevues et de rencontres avec des groupes et des organismes locaux et régionaux concernés par le projet ainsi que d'enquêtes menées auprès des utilisateurs du territoire. On a également revu la documentation disponible et mis à profit les inventaires du milieu humain effectués pour le complexe de la Romaine (Hydro-Québec Équipement, 2005). La méthode utilisée pour la collecte de l'information est présentée à la section A.4, dans le volume 4.

##### **14.1.3.2.1 Milieu bâti**

Si on excepte le campement de travailleurs des Montagnais et les constructions associées au poste des Montagnais et à l'aérodrome du même nom (voir la section 14.1.3.4), le corridor ne compte qu'un chalet et deux abris sommaires.

##### **14.1.3.2.2 Villégiature, loisirs et tourisme**

Dans le corridor, un seul terrain fait l'objet d'un bail de villégiature pour chalet. Il est situé près d'un lac sans nom à environ 4 km au sud-ouest du poste de la Romaine-4. Deux abris sommaires sont par ailleurs installés sur des terrains faisant l'objet de baux dans le secteur de la rivière Magpie Est. L'utilisation du corridor se limite aux activités de chasse et de pêche.

Le corridor traverse trois rivières reconnues comme parcours canotables par la Fédération québécoise du canot et du kayak (FQCK, 1999 et 2000). Il s'agit des rivières Magpie Ouest, Saint-Jean et Romaine. L'accès à ces parcours peut se faire par la voie ferrée de la société Quebec North Shore and Labrador Railways (QNSL) ou par avion nolisé. Les informations fournies par le responsable de gare de QNSL

---

[1] Dans la présente étude d'impact, les « Nord-Côtiers » désignent les résidents non autochtones des MRC de Minganie et de Sept-Rivières.

indiquent qu'une centaine d'amateurs de descente de rivière ont pris le train à partir de la gare de Sept-Îles en 2004, principalement en vue de descendre la Moisie, située à l'extérieur du corridor. Les entrevues effectuées auprès de nolisiers d'avions indiquent qu'une seule de ces entreprises a transporté des canoteurs près d'une rivière qui traverse le corridor, en 2005. Deux canoteurs ont été déposés au lac Normand (au nord du corridor) dans le but de descendre la rivière Romaine.

La pêche et la chasse sportives sont extrêmement limitées dans le corridor en raison de son éloignement et de l'absence d'accès routier. Le Système d'information sur la grande faune du MRNF fait état de quatre originaux abattus de 2005 à 2008 dans le corridor (Québec, MRNF, 2008*f*), ce qui représente un taux d'exploitation du cheptel nettement inférieur à celui de la zone de chasse 19 sud, qui se maintiendrait sous la barre de 10 % (Lamontagne et Lefort, 2004). Pour la même période, aucun ours noir n'a été prélevé. En ce qui concerne le caribou, sa chasse n'est pas autorisée dans la zone de chasse 19 sud.

Les données d'exploitation pour la pêche et la chasse au petit gibier et à la sauvagine ne sont disponibles que dans les territoires à gestion déléguée, comme les pourvoiries à droits exclusifs et les zecs. Elles ne font pas l'objet de compilations régionales. Les prélèvements de poissons, de petit gibier et de sauvagine par les Nord-Côtiers restent probablement limités dans le corridor en raison de son éloignement.

Le corridor recoupe deux unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF), soit les UGAF 60 et 62, qui renferment plusieurs lots de piégeage innus. Ces UGAF font partie de la réserve à castor de Saguenay. Il est à noter que les non-autochtones qui sont titulaires d'un permis général peuvent piéger à l'intérieur de cette réserve.

#### **14.1.3.2.3 *Exploitation des ressources forestières***

Aucune exploitation de ressources forestières n'est faite dans le corridor. Ce dernier n'inclut aucune unité d'aménagement forestier.

#### **14.1.3.2.4 *Exploitation des ressources minières et aires d'extraction***

Le corridor ne compte aucune exploitation minière. Des claims miniers actifs sont cependant présents au nord et au nord-ouest du site de la centrale de la Romaine-3 (Québec, MRNF, 2008*a*).

Le secteur de la rivière Romaine possède un potentiel pour certaines pierres de taille, telles que la labradorite ou « pierre de lune ». L'intérêt de cette pierre, bleue ou grise, est surtout associé à ses reflets bleus et à ses effets d'iridescence. Elle est le plus souvent utilisée pour la confection de bijoux, mais aussi pour la fabrication de comptoirs de mobilier et de tuiles de revêtement de sol.

Les terrains visés par le projet du complexe de la Romaine font l'objet d'une réserve à l'État pour des fins d'exploitation de forces hydrauliques (production et stockage). L'exploration minière est permise sous certaines conditions sur les terrains soumis à cette réserve qui sont traversés par le corridor. Notamment, les claims actifs qui s'y trouvaient avant l'institution de la réserve ainsi que tous les droits et titres qui en découlent ne sont pas soumis à la réserve à l'État jusqu'à leur expiration, abandon ou révocation. Des 27 claims miniers actifs recensés le 31 mars 2008 dans le corridor, 19 sont entièrement ou partiellement inclus dans cette réserve (Québec, MRNF, 2008a).

#### 14.1.3.3 Utilisation du corridor par les Innus

Les informations relatives à l'occupation et à l'utilisation du corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais par les Innus proviennent des études sectorielles de Castonguay, Dandenault et Associés (2006), dans le cas de la communauté d'Uashat mak Mani-Utenam (Uashat-Maliothenam), et d'Alliance Environnement (2008), en ce qui concerne la communauté d'Ekuanitshit (Mingan). Les méthodes utilisées pour la collecte de l'information sont présentées à la section A.5, dans le volume 4. La carte 6, dans le volume 6, illustre certains éléments d'inventaire du milieu innu, tels les sentiers de motoneige et les lots de piégeage.

##### 14.1.3.3.1 Communauté innue d'Ekuanitshit (Mingan)

Le corridor recoupe cinq lots de piégeage innus de la division Mingan de la réserve à castor de Saguenay, soit les lots 414, 413, 406A, 405 et 409<sup>[1]</sup>. L'utilisation de ces lots se fait surtout à l'extérieur du corridor (voir la carte 14-2).

#### ***Secteurs de la Romaine-3 et de la Romaine-4 (lots 414 et 413)***

Aucune utilisation récente de la Romaine n'est répertoriée dans les secteurs de la Romaine-3 et de la Romaine-4, soit entre les points kilométriques (PK) 158 et 183 de la rivière. Cependant, de 1950 à 1980, on a occasionnellement utilisé ce secteur pour l'exploitation faunique et comme chemin de retour vers la communauté, en raquettes et en toboggan.

Le tronçon de la Romaine qui s'étend de l'embouchure de la rivière Jérôme (PK 214) au lac Brûlé (à la limite du Labrador) est d'abord une voie navigable qui comporte peu de portages (voir le feuillet 2 de la carte 6, dans le volume 6). Jusqu'aux années 1950-1960, il était emprunté chaque année par plusieurs groupes de chasse pour les montées d'automne vers la taïga et les descentes printanières.

---

[1] Cette division en lots de piégeage n'est toutefois pas appliquée de façon formelle par les Innus de cette communauté.

Comme l'utilisation de la rivière Romaine jusqu'au Labrador se déploie dans un axe nord-sud, le corridor d'étude, nettement est-ouest, a été et est encore très peu fréquenté.

De la réserve d'Ekuanitshit, on rejoignait en canot la rivière Saint-Jean et, après avoir remonté son cours, franchi ses nombreux portages et descendu la Petite rivière Romaine, on accédait à la Romaine dans un secteur appelé *Nahkuaikan* ou « lieu de rencontre en passant ». On y trouve encore aujourd'hui les traces de plusieurs campements inactifs. Toutefois, des Innus associent ce toponyme à l'ensemble de la voie navigable qu'ils empruntaient pour se disperser dans ce paysage relativement peu accidenté et au boisé souvent clairsemé vers des lacs de chaque côté de la rivière. On s'y retrouvait au printemps avant de redescendre collectivement vers la côte. Le secteur *Nahkuaikan*, dans cette acception, est situé le long du réservoir de la Romaine 4 projeté, à l'extérieur du corridor. Anciennement comme de nos jours, cette partie du territoire revêt une valeur patrimoniale pour les Innus de la communauté.

Le tronçon *Nahkuaikan* (du PK 214 au lac Brûlé) était important pour la chasse d'automne, d'hiver et de printemps. Aujourd'hui encore, on le fréquente lors de séjours d'automne pour le piégeage, la pêche (touladi et ouananiche) et la chasse au petit gibier. On y prélève un orignal à l'occasion. Les rives de la Romaine recèlent de nombreux campements anciens et actifs, dont certains, par leur utilisation récurrente au fil de nombreuses générations, ont une valeur patrimoniale.

#### ***Secteur du lac Coupeaux (lots 409, 406A et 405)***

Dans le secteur du lac Coupeaux, le corridor ne fait qu'effleurer *Nahkuaikan* (voir le feuillet 2 de la carte 6). Les anciennes voies parallèles de la Petite rivière Romaine et de la rivière Jérôme traversent le corridor juste avant de rejoindre la rivière Romaine, mais aucune utilisation récente n'a été relevée dans ce secteur. Cependant, un peu plus au nord dans le corridor, le lac Coupeaux est parfois fréquenté en automne. Il y a un peu plus de dix ans, un groupe de cinq utilisateurs a installé un campement pendant trois mois au bord du lac Coupeaux et a chassé jusqu'à la rivière Saint-Jean, au sud-ouest, et jusqu'au campement actif situé à l'est du lac, à l'intérieur du corridor retenu. Le principal chasseur a jugé que la région était peu giboyeuse au moment de leur séjour.

#### **14.1.3.3.2 Communauté innue d'Uashat mak Mani-Utenam (Uashat-Maliothenam)**

Le corridor recoupe six lots de piégeage innus situés dans la partie nord-est de la division Sept-Îles de la réserve à castor de Saguenay. D'est en ouest, il s'agit des lots 276, 275, 274, 271, 269 et 268. Seul le lot 276 était vacant en 2005. L'exploitation de ces lots se fait surtout à l'extérieur du corridor.

### ***Lots de piégeage 274 et 275***

Selon les entrevues effectuées en 2005, le lot de piégeage 274 n'est pas fréquenté par son titulaire. Ce dernier a donné à une famille de Mani-Utenam, de même souche que lui, l'autorisation de s'installer sur son lot et de construire un camp permanent au lac Fournier (au sud du corridor). L'utilisateur principal et son frère fréquentent ce territoire depuis fort longtemps. Ils soutiennent même que le lot est sous la responsabilité exclusive de leurs familles. Selon eux, le lot 274 tout comme le lot 275 ont toujours été fréquentés par leurs familles ; leur territoire s'étendrait vers le sud jusqu'à la tête du lac Magpie, empiétant quelque peu sur les lots 282 et 283. Selon les renseignements obtenus, les portions des lots de piégeage 274 et 275 qui sont comprises dans le corridor ne feraient l'objet d'aucune activité, si on exclut le sentier de motoneige nord-sud qui traverse le lot 274 (voir le feuillet 5 de la carte 6, dans le volume 6).

### ***Lot de piégeage 271***

Le lot de piégeage 271 chevauche la frontière Québec-Labrador. Les lacs Fleur-de-May, Bastard, Drouard, Vieux-Pont et Domagaya, situés au nord du corridor, comptent parmi ses principaux plans d'eau. Selon les informations obtenues lors des entrevues de 2005, trois frères se partagent le titre du lot 271, du moins officieusement. Ils en auraient hérité de leur oncle. Toutefois, un seul d'entre eux l'exploite sur une base régulière et, dans les faits, il en a la responsabilité. La partie du lot 271 située dans le corridor ne serait pas fréquentée (voir le feuillet 5 de la carte 6).

### ***Lot de piégeage 269***

Selon les entrevues de 2005, le lot de piégeage 269 n'est pas fréquenté par son titulaire. Les seuls utilisateurs sont ceux du lot 271 voisin. Ce lot renferme une zone de piégeage du castor à l'intérieur du corridor (voir le feuillet 6 de la carte 6).

### ***Lot de piégeage 268***

Le lot de piégeage 268 s'étend des deux côtés de la voie ferrée menant à Schefferville, à partir du kilomètre 193 (mille 120). Il inclut les lacs Éric, Éthel, Cojeux et Bright Sand ainsi que la rivière Magpie Ouest. La plupart des activités qui y sont pratiquées se déroulent à l'extérieur du corridor.

À l'intérieur du corridor, la rivière Magpie Ouest est utilisée comme voie de circulation en canot. De part et d'autre, on y pratique le piégeage du castor et la cueillette (voir le feuillet 6 de la carte 6).

#### **14.1.3.4 Infrastructures et équipements**

Les seuls équipements et infrastructures présents dans le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais se trouvent à son extrémité ouest.

##### **14.1.3.4.1 Réseau routier**

Aucune route ou chemin ne dessert le corridor à l'heure actuelle. Par contre, la route de la Romaine projetée permettra d'accéder à la partie est du corridor.

##### **14.1.3.4.2 Réseau ferroviaire**

La voie ferrée de la société Quebec North Shore and Labrador Railways (QNSL), qui relie Schefferville à Sept-Îles, passe à environ 1 km à l'ouest du corridor. Cette voie ferrée dessert les besoins de l'industrie minière. QNSL offre aussi un service de transport de passagers entre Sept-Îles, Labrador City et Schefferville.

##### **14.1.3.4.3 Aérodrômes**

Hydro-Québec exploite un aéroport près du poste des Montagnais. Il est pourvu d'une piste en gravier d'environ 1 200 m de longueur sur 23 m de largeur. On note la présence d'une aide-radio (émetteur NDB) à l'extrémité sud de la piste. Un héliport (NAV Canada, 2005a) se trouve au nord de la piste. Une aire de protection, ou surface extérieure d'aéroport, de 4 km de rayon entoure cet aéroport.

Dans le même secteur, un aéroport désaffecté est situé en rive droite de la rivière Magpie Ouest.

##### **14.1.3.4.4 Réseau d'énergie électrique**

Le poste des Montagnais permet de relier les trois lignes de transport à 735 kV provenant de la centrale des Churchill Falls (circuits 7051, 7052 et 7053), située au Labrador, au poste Arnaud (circuits 7031, 7032 et 7033), situé à Sept-Îles. Le poste des Montagnais alimente aussi le poste Normand, dans la MRC de Caniapiscau, au moyen d'une ligne à 315 kV (circuit 3039) à l'ouest du corridor. Un campement de travailleurs (campement des Montagnais), établi tout près du poste des Montagnais, soutient les activités d'Hydro-Québec dans ce secteur.

##### **14.1.3.4.5 Télécommunications**

Mis à part les antennes de télécommunications associées au poste des Montagnais et à l'aéroport du poste des Montagnais, propriétés d'Hydro-Québec, aucune installation de télécommunications n'a été répertoriée à l'intérieur du corridor.

#### 14.1.3.5 Projets d'aménagement ou de développement

La responsabilité de l'aménagement du territoire et de la gestion des ressources à l'intérieur du corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais est partagée principalement entre la direction régionale de la Côte-Nord du MRNF et les MRC de Sept-Rivières et de Minganie. Le MRNF a entamé l'élaboration d'un nouveau plan d'affectation des terres du domaine public (PATDP) qui pourrait entrer en vigueur au cours de 2009. Ce plan fixe les balises pour la délivrance des titres fonciers, l'attribution des droits d'exploitation des ressources et la planification des usages. Par ailleurs, le volet du récréotourisme du nouveau plan régional de développement du territoire public (PRDTP), qui remplace l'ancien plan régional de développement de la villégiature (PRDV), a été rendu public en décembre 2006. Dans la MRC de Minganie comme dans celle de Sept-Rivières, le corridor se trouve en territoire non organisé (TNO) dont l'orientation est essentiellement forestière. Dans ces TNO, les autorités peuvent réserver certains espaces à des activités minières, récréatives ou autres.

Dans le TNO de Lac-Jérôme, le corridor recoupe une zone jugée propice au développement de pourvoies au sud du lac Véron. Toutefois, la délivrance de permis de nouvelles pourvoies par le MRNF est actuellement soumise aux résultats des négociations territoriales avec les communautés autochtones.

Les rencontres avec les responsables des différents services du MRNF laissent entrevoir peu de changements à la situation actuelle dans le corridor. Les demandes de baux de villégiature restent faibles, sinon inexistantes, en raison de l'éloignement. L'attribution de baux se fait « à la demande », sauf dans le cas des zones réservées au développement de pourvoies.

#### 14.1.3.6 Archéologie

La consultation de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCF) révèle que le corridor ne renferme aucun site archéologique connu. Il faut rappeler, à cet égard, que les recherches archéologiques effectuées à ce jour ont touché essentiellement la frange du littoral de même que, dans une moindre mesure, les rives de la rivière Romaine.

L'évaluation du potentiel archéologique du corridor a été faite par la firme Ethnoscop (2008). Cette évaluation s'est appuyée sur de nombreuses sources documentaires (rapports d'interventions, archives, cartes et photographies aériennes). On a pris en compte les éléments historiques et archéologiques ainsi que les caractéristiques du milieu tant actuel que passé.

L'étude révèle la présence de 323 zones à potentiel archéologique amérindien à l'intérieur du corridor. Ces zones ont été déterminées à l'aide de la stéréoscopie et des données archéologiques régionales, qui sont relativement nombreuses. La Côte-Nord a été initialement peuplée par des groupes humains il y a un peu plus de 8 000 ans. Cette grande ancienneté est attestée dans la région du détroit de Belle-Isle, en Basse-Côte-Nord, à près de 500 km à l'est du corridor. Les plus anciennes occupations humaines en Moyenne-Côte-Nord sont plus récentes, ce qui peut laisser croire que cette portion de la côte a été peuplée plus tardivement. À partir de 3 000 ans avant aujourd'hui, la Côte-Nord subit un refroidissement général du climat et les conditions de vie s'en trouvent modifiées. Une régionalisation plus marquée affecte les groupes et on assiste à de nouveaux mouvements de populations. Malgré ces changements, l'exploitation du territoire par les populations amérindiennes n'a pas cessé et continue encore aujourd'hui.

En ce qui concerne le volet historique, aucune zone à potentiel n'a été délimitée. On est parvenu à ce résultat après avoir comparé la cartographie ancienne et actuelle aux données historiques sur l'évolution de l'occupation humaine du corridor.

#### **14.1.4 Paysage**

La méthode d'inventaire du paysage est présentée à la section A.7, dans le volume 4. Les éléments d'inventaire du paysage pertinents à l'étude de tracés des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais sont illustrés sur la carte 7, dans le volume 6.

##### **14.1.4.1 Paysages types**

Le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais traverse quatre des onze paysages types inventoriés dans le cadre de l'étude de corridors (voir la section 4.2.5.2 dans le volume 1). De l'est vers l'ouest, ces paysages types sont les monts de la rivière Romaine, les hautes collines de la rivière Romaine, les monts du lac Magpie et le plateau de la rivière Caopacho.

##### **14.1.4.2 Unités de paysage**

Le corridor compte seize unités de paysage regroupées en quatre types : les unités de paysage de lac (L), les unités de paysage de rivière (R), les unités de paysage de réservoir (RO) et l'unité de paysage de la route de la Romaine (RA pour « route d'accès »).

Les unités de paysage de lac (L54 à L61) correspondent aux champs visuels observables à partir des lacs où on trouve des observateurs (présence d'un chalet, d'un abri sommaire ou d'un campement innu). Il importe de préciser que le chalet situé au lac Mista Uauahk (L55) et le campement innu situé sur un lac sans nom à l'est de la Petite rivière Magpie (L61) n'ont pas été cartographiés puisqu'ils se trouvent à

l'extérieur du corridor. On a également considéré comme des unités de paysage de lac les lacs d'importance situés à l'intérieur de la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie ou de l'aire propice au développement de pourvoiries en raison de la valeur qui leur est accordée par le MRNF.

Les unités de paysage de rivière (R18 à R20) correspondent aux champs visuels observables à partir des rivières associées à un parcours de canot-camping. La Petite rivière Magpie qui traverse l'aire propice au développement de pourvoiries a aussi été considérée.

La rivière Romaine a été subdivisée en quatre unités de paysage, soit les deux unités de paysage des réservoirs de la Romaine 3 et de la Romaine 4 (RO3 et RO4) ainsi que les deux unités de paysage de rivière où on trouvera les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 (R1e et R1f).

Enfin, bien que la route de la Romaine servira principalement pour la construction et l'entretien des aménagements hydroélectriques projetés, une unité de paysage (RA1) a été délimitée le long de celle-ci puisqu'elle sera empruntée par des villégiateurs.

La carte 7, dans le volume 6, montre les limites des unités de paysage présentes dans le corridor. Il faut rappeler que ces limites correspondent aux paysages théoriquement observables. On a également tracé une limite de perception potentielle des équipements projetés à partir de chaque unité de paysage. Au-delà de cette limite, la perception de la ligne ou du poste est jugée négligeable à partir de l'unité.

#### 14.1.4.3 Éléments particuliers du paysage

Le corridor présente peu d'éléments d'intérêt visuel. Ces derniers sont concentrés à ses extrémités est et ouest. Il s'agit, d'une part, des escarpements rocheux situés dans le secteur de la rivière Romaine et, d'autre part, des champs de dunes en bordure de la rivière Magpie Ouest.

## 14.2 Analyse du corridor

### 14.2.1 Méthode

Le classement des éléments du milieu naturel, du milieu humain et du paysage consiste à ordonnancer les éléments inventoriés dans le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais selon la résistance qu'ils opposent au projet sur les plans environnemental, social, technique ou économique. On distingue deux types de résistance : la résistance d'ordre environnemental et la résistance d'ordre technique. La première est fonction de l'impact du projet sur un élément donné du point de vue environnemental ou social, tandis que la seconde traduit les difficultés que pose un élément sur le plan de la construction, de la fiabilité ou des coûts.

Tous les éléments du milieu ont été analysés et classés selon leur degré de résistance. Toutefois, pour les fins de l'analyse du corridor, on retient plus particulièrement les éléments discriminants, c'est-à-dire ceux qui donnent lieu à une contrainte, à une résistance très forte ou à une résistance forte (voir le tableau 14-2). L'examen de ces éléments permet de repérer des secteurs plus propices que d'autres au tracé d'une ligne ou à l'implantation d'un poste. Ces secteurs regroupent des éléments opposant une résistance moindre au projet.

**Tableau 14-2 : Corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais – Résistance des éléments discriminants**

Élément	Résistance
Aérodrome du poste des Montagnais	Contrainte
Chalet avec bail du MRNF Site de nidification de l'aigle royal Zone de très forte amplification de givre et de vent Roc accidenté Tourbière profonde (> 2 m) Talus, ravinement ou cicatrice de glissement de terrain instable	Très forte
Campement innu actif sans installation Abri sommaire avec bail du MRNF Peuplement forestier d'intérêt Écartement rocheux Éboulis rocheux Talus, ravinement ou cicatrice de glissement de terrain stable Champ de dunes Zone inondable Lac et cours d'eau Surface extérieure d'aérodrome Aire protégée (réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie) Unités de paysage : • unités de paysage de lac : L54, L55, L56 et L57 • unités de paysage de réservoir : RO3 et RO4	Forte

L'annexe B, dans le volume 4, donne des précisions sur la méthode de classement des résistances ainsi que sur la justification du degré de résistance attribué aux éléments des milieux naturel et humain de même qu'aux unités de paysage.

## **14.2.2 Résistance des éléments du corridor**

### ***Contrainte***

L'aérodrome du poste des Montagnais est le seul élément du corridor qui constitue une contrainte au regard de la réalisation du projet.

### ***Résistance très forte***

Le corridor ne compte que six éléments qui opposent une très forte résistance au projet. Outre les sites de nidification de l'aigle royal dans le secteur de la Romaine-3, près du ruisseau Mista, et un bail de villégiature avec chalet au sud de la centrale de la Romaine-4, les principaux éléments de très forte résistance sont de nature technique. En effet, quelques zones de très forte amplification de givre et de vent de même que certaines zones de roc accidenté occupent toute la largeur du corridor entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4. En contrepartie, le corridor comprend très peu de tourbières profondes et celles-ci sont presque toutes situées à proximité du poste des Montagnais, dans la partie nord du corridor. Il en est de même des zones de talus, de ravinement ou de cicatrices de glissement de terrain instables, qui sont très rares et de petite dimension.

Le corridor ne compte aucune unité de paysage de résistance très forte.

### ***Résistance forte***

On dénombre dans le corridor 17 éléments opposant une forte résistance à la réalisation du projet. Ceux qui occupent les plus grandes superficies sont la surface extérieure de l'aérodrome du poste des Montagnais et la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie. Les autres éléments d'assez grande étendue sont de nature technique et se limitent à quelques secteurs du corridor. Ils correspondent à certains escarpements et éboulis rocheux dans le secteur de la Romaine-3, aux champs de dunes ainsi qu'aux lacs et cours d'eau.

Les autres éléments de forte résistance sont ponctuels ou occupent une portion restreinte du corridor et peuvent donc facilement être évités par un tracé de ligne. Ce sont deux abris sommaires situés près de la rivière Magpie Est, un campement innu actif sans installation situé aux environs du lac Coupeaux, un peuplement forestier d'intérêt situé au sud du lac Éric, quelques talus, ravinements ou cicatrices de glissement de terrain stables, quelques escarpements et éboulis rocheux et, enfin, quelques zones inondables éparses.

Le corridor compte également six unités de paysage de forte résistance associées au lac Mista Uauahk, aux trois lacs où on recense un chalet ou un abri sommaire ainsi qu'aux réservoirs de la Romaine 3 et de la Romaine 4.

### **14.2.3 Répartition des éléments discriminants**

La portion du corridor qui est comprise entre les centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 comprend le plus grand nombre d'éléments discriminants au regard de l'établissement d'un tracé de ligne. Ces éléments soulèvent surtout des difficultés techniques touchant la construction ou la fiabilité de la ligne. Il s'agit de vastes zones de très forte amplification de givre et de vent sur les hauts sommets ainsi que de grandes surfaces de roc accidenté bordées d'escarpements et d'éboulis rocheux.

Entre le site de la centrale de la Romaine-4 et la rivière Fréchette, les éléments discriminants sont rares et de dimension restreinte. La principale difficulté tient au grand nombre de lacs à éviter.

De la rivière Fréchette au lac Chéron, le corridor recoupe la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie sur une distance d'environ 40 km. À l'intérieur de cette réserve, les principaux éléments discriminants sont des zones de roc accidenté aux environs des lacs Belmont ainsi que quelques grands lacs, dont deux constituent des unités de paysage de forte résistance en raison de la présence d'abris sommaires (L56 et L57).

À l'extrémité ouest du corridor, quelques grands lacs, des champs de dunes et quelques grandes tourbières profondes situées à proximité du poste des Montagnais forment les rares éléments discriminants à prendre en compte dans l'élaboration du tracé des lignes projetées.

## **14.3 Élaboration et choix du tracé**

Les études techniques et environnementales, les validations sur le terrain ainsi que les préoccupations exprimées par le milieu ont permis de réduire peu à peu le nombre de variantes potentielles de tracé, pour ne retenir qu'un tracé préférable sur les plans social, environnemental et technique. Les critères qui ont guidé l'élaboration de ce tracé sont présentés à la section 14.3.1.

Deux variantes de tracé ont toutefois été conservées et évaluées entre les postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4. Le tracé initial, qui traversait le plateau situé au nord du poste, présentait des difficultés techniques importantes, en raison du relief très accidenté et de la présence de zones de très forte amplification de givre et de vent. Une variante a donc été élaborée plus à l'ouest, dans une vallée étroite. Ces deux variantes font l'objet d'une analyse comparative à la section 14.3.2. Le tracé retenu par Hydro-Québec est décrit à la section 14.3.3.

### **14.3.1 Critères de localisation**

Les critères de localisation techniques et environnementaux suivants ont guidé l'élaboration des tracés :

- éviter les secteurs au relief accidenté, les escarpements rocheux, les tourbières profondes et les zones de roc accidenté, qui compliquent les déplacements des engins de chantier pendant la construction ;
- éviter les zones de très forte amplification de givre et de vent, qui peuvent influencer sur la fiabilité d'une ligne ;
- éviter les éléments opposant une résistance très forte ou forte au passage de la ligne, en particulier les éléments de grande superficie, tels les grands lacs ou les champs de dunes ;
- éviter les milieux humides ou s'assurer que la portée entre les pylônes permet d'enjamber ces milieux et de limiter leur perturbation ;
- s'éloigner le plus possible du chalet et des abris sommaires présents dans le corridor ;
- rechercher les zones de forêt perturbée, notamment les brûlis de grande superficie ;
- préserver les habitats fauniques bénéficiant d'une protection légale, tels les sites de nidification de l'aigle royal.

Pour s'assurer de la viabilité des tracés, on a distribué les pylônes prévus sur le terrain naturel modélisé à partir des cartes existantes au 1 : 20 000 (équidistance de 10 m entre les courbes de niveau), en tenant compte de la résistance attribuée aux éléments du milieu et des critères de localisation.

Cette localisation approximative des pylônes permet de fixer les points d'angle du tracé en tenant compte de leur encombrement, du dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol, de l'insertion de pylônes anti-chute en cascade et de certains points obligés de traversée de cours d'eau. Seuls ces points d'angle sont illustrés sur les cartes du volume 6.

Il est à noter que la répartition finale des pylônes sera effectuée à l'étape de l'ingénierie détaillée.

### **14.3.2 Variantes de tracé étudiées**

Hydro-Québec a étudié deux variantes de tracé dans la partie sud de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4, près du poste de la Romaine-3 projeté, soit la variante du « sommet » et la variante de la « vallée », désignées ainsi en raison du type de milieu traversé (voir le feuillet 1 de la carte 6, dans le volume 6). Le point de départ de ces variantes est situé à environ 2 km à l'ouest du poste de la Romaine-3 projeté.

De ce point, la variante du sommet avance en direction ouest-nord-ouest sur une distance d'environ 0,7 km. Ce segment de la variante sera supporté par trois pylônes à 315 kV. La variante s'oriente ensuite vers le nord-ouest pour rejoindre le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4, après un parcours d'environ 6,4 km. Ce deuxième segment de la variante sera construit sur 26 pylônes conçus à 735 kV. La variante du sommet emprunte le sommet des montagnes et traverse des zones de roc accidenté de même qu'une zone de très forte amplification de givre et de vent.

La variante de la vallée se dirige d'abord vers l'ouest sur une distance d'environ 0,9 km. Ce premier segment de la variante comprendra quatre pylônes à 315 kV. Elle poursuit son chemin en direction ouest sur environ 3,7 km, puis bifurque vers le nord pour rejoindre le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4, après un parcours d'environ 5,5 km. Ce deuxième segment de la variante sera conçu à 735 kV et exigera l'implantation de 24 pylônes. La variante de la vallée suit en grande partie une vallée encaissée et recoupe une zone de roc accidenté dans sa portion nord.

#### 14.3.2.1 Comparaison des variantes de tracé

La comparaison des variantes de tracé vise à déterminer le choix le plus avantageux sur les plans technique et environnemental. La comparaison technique porte principalement sur les difficultés techniques de la construction et de l'exploitation de la ligne ainsi que sur le coût de réalisation selon chaque variante. La comparaison environnementale se fonde sur les éléments environnementaux touchés par chaque variante et sur la capacité d'intégration harmonieuse de la ligne dans l'environnement. Le tableau 14-3 présente les résultats de la comparaison des variantes de tracé étudiées.

##### ***Comparaison technique***

Bien que la variante du sommet soit plus courte de 3 km, elle comporte presque le même nombre de pylônes que la variante de la vallée, soit 29 contre 28. Les contraintes liées à la présence de zones de très grande amplification de givre et de vent explique que les pylônes sont plus rapprochés avec la variante du sommet qu'avec l'autre variante. La variante du sommet traverse un secteur de hautes collines accidentées présentant de nombreux escarpements rocheux, des zones d'éboulis rocheux de plusieurs mètres de hauteur ainsi que des zones de roc accidenté, ce qui rend l'accès et la construction difficiles et coûteux. De son côté, la variante de la vallée suit une vallée sur les trois quarts de son parcours et traverse deux fois moins de zones de roc accidenté. Elle sera donc nettement plus facile à construire que l'autre variante.

**Tableau 14-3 : Ligne de la Romaine-3–Romaine-4 – Comparaison des variantes de tracé à l'ouest du poste de la Romaine-3**

Critère d'évaluation	Variante du sommet	Variante de la vallée
<b>Aspects techniques et économiques</b>		
Longueur	A une longueur de 7,10 km.	A une longueur de 10,10 km.
Nombre de pylônes	Exige 29 pylônes.	Exige 28 pylônes.
Relief *	Chemine dans un secteur de hautes collines accidentées, présentant de nombreux escarpements rocheux et des zones d'éboulis rocheux. Traverse des zones de roc accidenté sur 5,37 km.	Chemine principalement à l'intérieur d'une vallée profonde. Traverse des zones de roc accidenté sur 2,44 km.
Construction *	Présente de grandes difficultés de construction et de déplacement des engins de chantier.	Présente moins de difficultés de construction et de déplacement des engins de chantier.
Fiabilité de la ligne *	Traverse une zone de très forte amplification de givre et de vent sur 1,45 km. Présente de nombreux affleurements rocheux qui rendent difficile la mise à la terre de la ligne.	Évite les zones de très forte amplification de givre et de vent. Présente moins d'affleurements rocheux.
Coût de construction * a	Exige les investissements les plus élevés (4 % de plus que l'autre variante).	Exige les investissements les moins élevés.
<b>Aspects environnementaux</b>		
Espace forestier (déboisement)	Exige le déboisement d'une superficie d'environ 53,8 ha.	Exige le déboisement d'une superficie d'environ 74,2 ha.
Activités minières	Ne traverse aucun claim minier actif.	Traverse quatre claims miniers actifs.
Archéologie	Ne traverse aucune zone à potentiel archéologique.	Traverse quelques zones à potentiel archéologique sur une distance totale de 850 m.
Paysage	Chemine sur 3,25 km (46 % de la longueur de la variante) à l'intérieur de la limite de perception des équipements projetés à partir de l'unité de paysage du réservoir de la Romaine 3.	Chemine sur 1,64 km (16 % de la longueur de la variante) à l'intérieur de la limite de perception des équipements projetés à partir de l'unité de paysage du réservoir de la Romaine 3.

■ Avantage par rapport à l'autre variante.

\* Facteur décisif dans le choix de la variante.

a. Approvisionnement et construction, à l'exclusion du déboisement.

Pour accéder à l'emprise de la variante du sommet pendant la construction, on profitera de la présence de la route de la Romaine, qui est croisée à trois reprises, tandis que la variante de la vallée devra être construite en hiver au moyen d'un chemin d'hiver ainsi que de quatre ponts de glace aménagés sur des lacs.

Le critère de fiabilité du réseau a été d'un poids supérieur à tous les autres dans le choix du tracé préférable et a grandement contribué à écarter la variante du sommet. En effet, la variante du sommet traverse une vaste zone de très forte amplification de givre et de vent, tandis que la variante de la vallée évite ce type de zones. Bien qu'on ait considéré des charges climatiques plus élevées pour la conception des pylônes de la variante du sommet, on ne peut garantir la fiabilité de ce segment de ligne, qui pourrait connaître un dépassement de charge ou un effondrement en cas d'accumulation trop grande de givre sur les conducteurs. De plus, la variante du

sommet passe sur un haut plateau où la mise à la terre serait difficile compte tenu de la présence de roche affleurante et de l'absence de terrain meuble. Cette portion de la ligne serait ainsi sujette à des interruptions de courant causées par la foudre.

Sur le plan économique, la variante du sommet exigerait des investissements légèrement plus élevés que la variante de la vallée puisqu'elle compte un pylône supplémentaire.

### ***Comparaison environnementale***

Les deux variantes de tracé sont situées en milieu forestier. Comme la variante de la vallée est plus longue, elle exige plus de déboisement, soit 20,4 ha de plus que la variante du sommet. La variante de la vallée longe deux lacs de bonne superficie et croise à deux reprises le ruisseau Mista, dont la largeur dépasse 15 m. Aucun cours d'eau ou lac important n'est croisé ou longé par la variante du sommet. Par ailleurs, la variante de la vallée traverse quatre claims miniers actifs et quelques zones à potentiel archéologique sur une longueur totale d'environ 850 m, tandis que la variante du sommet évite ces éléments du milieu, mais ce type d'éléments a peu de poids dans la comparaison environnementale des deux variantes.

En ce qui concerne le paysage, la variante de la vallée est avantageuse parce qu'elle circule sur une distance deux fois plus courte à l'intérieur de la limite de perception potentielle des équipements projetés à partir de l'unité de paysage du réservoir de la Romaine 3. On peut rappeler que ce réservoir présente un bon potentiel d'utilisation attribuable à la route de la Romaine.

#### **14.3.2.2 Choix de la variante préférable**

Pour des raisons principalement d'ordre technique, la variante de la vallée ressort comme l'option préférable par rapport à la variante du sommet. Ces raisons sont les suivantes :

- Elle traverse des zones de roc accidenté sur une plus courte distance.
- Elle présente moins de difficultés de construction et de déplacement des engins de chantier.
- Elle évite des zones de très forte amplification de givre et de vent.
- Elle exige des investissements moins élevés.
- Elle circule sur une plus courte distance à l'intérieur de la limite de perception potentielle des équipements projetés à partir de l'unité de paysage du réservoir de la Romaine 3.

### **14.3.3 Tracé retenu**

#### **14.3.3.1 Ligne de la Romaine-3–Romaine-4**

Le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 a une longueur de 32 km. À partir du poste de la Romaine-3, il traverse la rivière Romaine puis la longe sur une distance d'environ 2 km. Le tracé bifurque ensuite vers l'ouest sur 4,6 km pour contourner un massif de collines rocheuses très accidenté. Par la suite, il tourne au nord et emprunte une vallée sur 22,5 km, tout en évitant la plupart des lacs qui occupent les dépressions. Au nord de la rivière Glapion, il bifurque vers l'ouest pour rejoindre le poste de la Romaine-4. Dans ce segment, le tracé se maintient à proximité de la route de la Romaine sur les dix derniers kilomètres de son parcours.

Le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 est entièrement situé en terres publiques, dans les limites du TNO de Lac-Jérôme, en Minganie. Il s'insère dans un milieu très peu fréquenté en raison des difficultés d'accès. Aucune utilisation récente de la rivière Romaine et de ses environs par les Innus n'a été répertoriée dans ce secteur. On note cependant la présence de quatre claims miniers actifs. Le tracé traverse la rivière Romaine, la rivière Glapion et plusieurs petits cours d'eau. Il évite les nids d'aigle royal répertoriés dans le secteur du ruisseau Mista et ne perturbe aucun habitat reconnu pour la présence d'espèces floristiques ou fauniques d'intérêt particulier.

#### **14.3.3.2 Ligne de la Romaine-4–Montagnais**

Le tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais parcourt une distance de 175 km. À partir du poste de la Romaine-4, il contourne le réservoir de la Romaine 4 sur un terrain accidenté jusqu'à la Petite rivière Romaine, puis s'insère dans un milieu légèrement vallonné qui englobe la rivière Saint-Jean et plusieurs séries de lacs sans nom.

À l'est du lac Mista Uauahk jusqu'aux environs du lac Chéron, le tracé traverse de hauts plateaux accidentés sur une distance d'environ 72 km. Dans ce segment, il franchit la rivière Fréchette et traverse la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie sur une distance de 43 km. À l'ouest du lac Chéron, le tracé avance parmi des collines moins élevées et croise la Petite rivière Magpie et la rivière Magpie Ouest. À l'approche du poste des Montagnais, il se juxtapose aux trois lignes à 735 kV existantes.

Le tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais est entièrement situé en terres publiques. Il traverse les limites du TNO de Lac-Jérôme, en Minganie, sur environ 157 km, puis le TNO de Rivière-Nipississ sur les derniers 18 km de son parcours. La partie est du tracé s'insère dans un milieu très peu fréquenté en raison des difficultés d'accès. Entre le poste de la Romaine-4 et la limite ouest de la réserve de biodiversité projetée, le seul secteur fréquenté par des villégiateurs se trouve aux

environs de la rivière Magpie Est. Le tracé s'insère alors entre deux abris sommaires. Plus à l'ouest, il traverse deux zones d'exploitation de la communauté innue d'Uashat mak Mani-Utenam, une piste de motoneige et quelques rivières canotables, peu fréquentées par ailleurs. Le tracé croise plusieurs rivières d'importance, soit la rivière Beaubert, la rivière Jérôme (qui sera englobée par le réservoir de la Romaine 4), la Petite rivière Romaine, les rivières Saint-Jean, Fréchette et Magpie Est, la Petite rivière Magpie et la rivière Magpie Ouest ainsi que plusieurs petits cours d'eau et quelques lacs. Il ne touche aucun milieu abritant des espèces floristiques ou fauniques d'intérêt particulier.

## 14.4 Impacts et mesures d'atténuation

Cette section décrit les impacts que l'implantation et l'exploitation des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais pourraient avoir sur les milieux naturel et humain de même que sur le paysage. On y précise d'abord la méthode suivie, les principales sources d'impact ainsi que les mesures d'atténuation qui seront appliquées en vue de réduire ou d'éviter les impacts des lignes projetées.

### 14.4.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts du projet sur le milieu vise à mesurer l'importance des impacts résiduels causés par l'implantation des équipements projetés. L'importance de l'impact constitue un jugement global sur les modifications que pourrait subir un élément du milieu. On évalue l'importance de l'impact résiduel en combinant trois critères, soit l'intensité de l'impact, son étendue et sa durée, et en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. Il en résulte trois degrés d'importance de l'impact : majeure, moyenne et mineure.

La méthode d'évaluation des impacts est présentée plus en détail à l'annexe F, dans le volume 4.

### 14.4.2 Mesures d'atténuation courantes et particulières

Dans tous ses projets, Hydro-Québec met en œuvre des mesures d'atténuation courantes qui visent à réduire à la source les impacts de ses interventions dans le milieu. Ces mesures courantes proviennent du document intitulé *Clauses environnementales normalisées* (Hydro-Québec Équipement et SEBJ, 2009), reproduit à l'annexe G, dans le volume 4.

Les mesures d'atténuation courantes sont particulièrement efficaces pour limiter ou prévenir les impacts potentiels sur le milieu physique, tels que la contamination potentielle des sols ou la perturbation du drainage de surface. Des mesures de protection sont appliquées aux zones sensibles et au milieu aquatique, et tous les

travaux effectués à proximité des cours d'eau et des plans d'eau sont encadrés de façon à atténuer le plus possible les répercussions sur la faune aquatique. En dernière étape, Hydro-Québec veille à restaurer les aires perturbées par les travaux.

En plus des mesures courantes, Hydro-Québec applique des mesures d'atténuation particulières pour réduire davantage les impacts de ses projets sur le milieu. Ces mesures tiennent spécialement compte du milieu dans lequel s'insèrent les équipements projetés. Dans le cadre de l'implantation des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais, les mesures particulières visent principalement la protection des cours d'eau, des plans d'eau, des tourbières et des espaces boisés. Elles favorisent également la préservation des activités traditionnelles innues de même que la sécurité des utilisateurs du territoire. Les mesures d'atténuation particulières sont mentionnées dans les textes de description des impacts (voir les sections 14.4.4 à 14.4.6) et dans le tableau 18-1 montrant le bilan des impacts résiduels des lignes projetées.

### **14.4.3 Sources d'impact**

Les sources d'impact d'un projet de ligne sont liées aux composantes du projet ainsi qu'aux activités de construction et d'exploitation qui peuvent modifier un élément du milieu.

En s'appuyant sur l'information présentée au chapitre 13, on a précisé les principales sources d'impact liées à chacune des étapes de réalisation des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais.

#### **14.4.3.1 Construction**

##### ***Aménagement des accès et des campements***

L'aménagement des accès comprend l'amélioration des chemins existants et l'implantation des chemins (y compris les chemins d'hiver et les chemins quatre saisons) nécessaires à la construction des lignes. Ces chemins sont temporaires et, dans la mesure du possible, sont aménagés dans l'emprise, sauf si cette dernière présente des obstacles à contourner (ex. : tourbière ou massif rocheux). L'aménagement de ponts de glace et l'installation des ponts temporaires nécessaires au déboisement et au transport des matériaux ainsi qu'au déplacement des engins de chantier font partie des travaux réalisés au moment de l'aménagement des accès.

Hydro-Québec aménagera deux campements temporaires (campements Belmont et de la Saint-Jean), d'une capacité de 150 personnes chacun, à une soixantaine de kilomètres des postes de la Romaine-4 et des Montagnais. En outre, le campement du Mista, établi près de la centrale de la Romaine-3 dans le cadre de l'aménagement du complexe de la Romaine, et le campement des Montagnais, situé près du poste des Montagnais, accueilleront les travailleurs pendant la période des travaux.

### ***Déboisement***

Le déboisement consiste à abattre les arbres présents dans l'emprise et dans les chemins temporaires selon les modalités prévues aux plans et devis de déboisement. En terres publiques, ce travail est confié à des entrepreneurs. Il s'effectue normalement à l'aide de débusqueuses, sauf dans les zones fragiles (ex. : bord des cours d'eau), où la coupe est faite manuellement à l'aide de scies à chaîne. L'abatage peut être suivi de la récupération du bois marchand selon les exigences du MRNF. Le déboisement peut également comprendre la mise en copeaux et le brûlage des résidus de coupe.

### ***Excavation et terrassement***

L'excavation comprend le forage et le creusage avant la mise en place des fondations et l'enfouissement des contrepoids. Le terrassement correspond au nivellement des aires de travaux.

Les fondations varient selon le type de pylône et la nature du sol. Une étude géotechnique menée à l'étape de l'ingénierie détaillée déterminera le type de fondation convenant à chaque pylône :

- *Fondation à grille en mort-terrain* : Ce type de fondation est constitué d'une grille métallique enfouie dans le sol et remblayée à l'aide des matériaux en place ou de matériaux d'emprunt. Le pylône est fixé à la grille au moyen d'une cornière en acier.
- *Fondation à grille sur roche* : Ce type de fondation est utilisé lorsque la roche se trouve à une faible profondeur. Il faut d'abord boulonner à la roche une petite grille métallique, puis injecter un coulis de ciment et enfin remblayer à l'aide des matériaux en place. Le pylône est fixé à la grille au moyen d'une cornière en acier.
- *Fondation sur pieux* : On emploie ce type de fondation lorsque la capacité portante du sol est insuffisante pour une fondation à grille. Les pieux sont enfoncés à des profondeurs variables et, selon la nature du sol et la profondeur de la roche, ils sont parfois munis de tirants d'ancrage. On complète ensuite la fondation en coulant les pieux et les tirants dans un massif de béton.
- *Ancrage des haubans* : Pour fixer les haubans d'un pylône, on implante des barres d'ancrage dans le mort-terrain ou le roc, ou des pieux d'ancrage dans les sols de faible capacité portante.

### ***Mise en place des pylônes et des conducteurs***

La construction d'une ligne comprend l'assemblage et le montage des pylônes ainsi que la pose des conducteurs et des accessoires. Cette opération mobilise des engins lourds sur roues ou sur chenilles. On distingue plusieurs activités : assemblage des

pylônes sur place, levage des pylônes, pose des chaînes d'isolateurs, ancrage des haubans et déroulage des conducteurs et du câble de garde. Il faut compter entre un et trois jours de travail par pylône. La plupart du temps, on installe les conducteurs à l'aide d'un treuil de déroulage sur chenilles.

### ***Transport et circulation***

Le transport et la circulation concernent les déplacements de la main-d'œuvre et des engins de chantier pour l'approvisionnement et la construction de la ligne. L'entreposage des matériaux et la distribution des matériaux et de l'équipement pour le levage et l'assemblage des pylônes exigent des déplacements à l'intérieur et à l'extérieur de l'emprise de la ligne. De façon générale, les travaux de construction nécessitent des camions et des engins lourds ainsi que divers moyens de transport pour le personnel.

### ***Présence des travailleurs***

Cette source d'impact correspond à la présence des travailleurs dans les campements prévus et à leur utilisation du milieu.

#### 14.4.3.2 Exploitation et entretien

### ***Présence de la ligne et de l'emprise***

L'encombrement des pylônes interdit toute utilisation du sol à l'endroit où ils sont implantés. Les pylônes ont aussi un impact visuel puisqu'ils dominent en hauteur la majorité des bâtiments et des arbres matures, et qu'ils peuvent se trouver dans le champ visuel de routes, de milieux habités et de divers lieux valorisés. Une emprise impose en outre des restrictions à certains types d'usages ; la construction de bâtiments (ex. : chalets et campements) y est notamment interdite.

### ***Fonctionnement de la ligne***

Dans certaines conditions météorologiques, une ligne à haute tension (315 kV et plus) produit du bruit causé par l'effet couronne. Une ligne engendre aussi des champs électriques et magnétiques qui peuvent provoquer des tensions et des courants induits.

### ***Maîtrise de la végétation***

La maîtrise de la végétation dans les emprises se fait par intervention mécanique (coupe sélective des arbres incompatibles avec l'exploitation du réseau à l'aide de débroussailleuses ou de scies à chaîne) ou chimique (application de phytocides par épandage manuel ou, éventuellement, pulvérisation par hélicoptère), selon le

milieu traversé. Elle a pour but d'empêcher la végétation arborescente de repousser dans l'emprise. L'intervalle moyen entre les opérations de maîtrise de la végétation varie entre cinq et dix ans.

#### **14.4.4 Impacts sur le milieu naturel**

Le tableau 14-4 montre l'ensemble des éléments du milieu naturel qui seront recoupés par les lignes projetées.

##### **14.4.4.1 Végétation**

Les principales sources d'impact sur la végétation liées à la construction des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais sont le déboisement de l'emprise et des accès ainsi que le transport et la circulation. Pendant toute la durée de l'exploitation des lignes, une végétation arbustive et herbacée sera maintenue dans l'emprise.

##### **14.4.4.1.1 Végétation terrestre**

Le déboisement de l'emprise des lignes projetées occasionnera la perte de la strate arborescente sur une superficie de 1 433,2 ha, dont 1 302,7 ha de forêts résineuses ou à dominance résineuse, 19,4 ha de forêts feuillues ou à dominance feuillue et 111,1 ha d'arbustives ou de peuplements en régénération<sup>[1]</sup>. L'aménagement de certains des accès prévus à l'extérieur de l'emprise nécessitera du déboisement, de même que l'aménagement des campements de travailleurs Belmont et de la Saint-Jean, qui occuperont chacun 5 ha. La largeur des accès temporaires à l'extérieur de l'emprise sera limitée à 10 m.

Outre les mesures d'atténuation courantes appliquées par Hydro-Québec pendant le déboisement, des mesures particulières permettront de préserver autant que possible la strate arbustive en bordure des zones sensibles traversées par l'emprise (voir plus loin la section « Modes de déboisement »).

---

[1] Un certain volume de bois non quantifiable pourrait provenir de forêts perturbées.

**Tableau 14-4 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Éléments du milieu traversés**

Élément du milieu	Nombre d'éléments traversés	Longueur (m) ou superficie (ha)	Proportion de la longueur totale de la ligne (%)
<b>Milieu innu</b>			
Lot de piégeage <sup>a</sup>	10	207 070 m	100,00
Sentier de motoneige	1	—	—
<b>Villégiature, loisirs et tourisme</b>			
Aire propice au développement de pourvoies <sup>a</sup>	1	23 530 m ( 217 ha)	11,36
Parcours de canot-camping <sup>b</sup>	3	—	—
<b>Archéologie</b>			
Zone à potentiel archéologique <sup>a</sup>	38	4 560 m (39,1 ha)	2,20
<b>Aires d'extraction</b>			
Claim minier <sup>a</sup>	4	3 610 m	1,74
<b>Végétation</b>			
Forêt résineuse et forêt mélangée à dominance résineuse	—	146 450 m (1 302,7 ha)	70,73
Forêt feuillue et forêt mélangée à dominance feuillue	—	2 160 m (19,4 ha)	1,04
Arbustaie et peuplement en régénération	—	10 940 m (111,1 ha)	5,28
Lichénaie et dénudé sec	—	10 130 m (98,2 ha)	4,89
Forêt perturbée (brûlis récent ou zone d'épidémie)	—	23 030 m (211,6 ha)	11,12
<b>Faune</b>			
Habitat hivernal de fort potentiel pour le caribou forestier <sup>a</sup>	12	51 555 m (474 ha)	24,90
Habitat de mise bas de fort potentiel pour le caribou forestier <sup>a</sup>	10	39 235 m (351 ha)	18,95
<b>Milieu physique</b>			
Escarpement rocheux	3	—	—
Milieus humides – Tourbière peu profonde (< 2 m)	76	8 770 m (81 ha)	4,24
Milieus humides – Tourbière peu profonde (< 2 m) de plus de 500 m de largeur <sup>a</sup>	1	775 m (6,8 ha)	0,37
Talus, ravinement ou cicatrice de glissement de terrain stable	6	—	—
Éboulis rocheux	2	—	—
Champ de dunes <sup>a</sup>	8	2 125 m (19 ha)	1,03
Roc accidenté <sup>a</sup>	10	3 430 m (31 ha)	1,67
<b>Infrastructures</b>			
Chemins divers	14	—	—
Surface extérieure de l'aérodrome du poste des Montagnais <sup>a</sup>	1	4 840 m	2,34
Antenne de télécommunications à moins de 200 m de la ligne (radiobalise)	1	—	—
<b>Limites</b>			
Aire protégée projetée (réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie) <sup>a</sup>	3	43 105 m	20,82

Tableau 14-4 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Éléments du milieu traversés (suite)

Élément du milieu	Nombre d'éléments traversés	Longueur (m) ou superficie (ha)	Proportion de la longueur totale de la ligne (%)
<b>Eau</b>			
Plan d'eau ou lac	65	4 775 m	2,31
Cours d'eau de plus de 12 m de largeur	15	815 m	0,39
Cours d'eau de moins de 12 m de largeur (permanent ou intermittent)	282	—	—
<b>Total</b>	—	<b>207 070 m</b>	<b>100,00</b>

a. Élément non comptabilisé dans la longueur totale du tracé (élément se superposant à un autre élément).

b. Rivières Romaine, Saint-Jean et Magpie Ouest.

Durant l'exploitation des lignes, les sources d'impact sur la végétation terrestre sont liées aux activités de maîtrise de la végétation dans l'emprise. Les objectifs d'accessibilité des équipements, de sécurité des travailleurs et de la population ainsi que de fiabilité du réseau font en sorte qu'on ne peut tolérer la présence d'espèces arborescentes à l'intérieur d'une emprise de ligne (voir la section 14.4.3.2). Un programme de maîtrise de la végétation sera mis en place par Hydro-Québec TransÉnergie à l'étape de la réalisation du projet. Les connaissances acquises montrent que, sur la Côte-Nord, la végétation des emprises évolue pour devenir une arbustaie, une herbaçaie ou un assemblage de ces deux peuplements. Le peuplement futur (arbustaie ou herbaçaie) dépend des conditions biophysiques de chaque site et des stratégies de maîtrise de la végétation qui sont déployées au fil des cycles d'intervention.

### *Évaluation de l'impact résiduel*

Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation particulières, l'intensité de l'impact du déboisement et des activités de maîtrise de la végétation est jugée moyenne étant donné que la répartition de la végétation terrestre sera modifiée de façon limitée à l'échelle du territoire traversé. L'étendue de l'impact est locale car les superficies touchées sont restreintes par rapport à l'ensemble des peuplements présents. La durée de l'impact est moyenne dans le cas des accès, puisqu'elle correspond à la période de temps que mettra la végétation à recoloniser les aires déboisées, ou longue dans le cas des lignes, puisque la végétation de l'emprise sera maintenue en permanence aux stades arbustif et herbacé. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel sur la végétation terrestre est jugée moyenne.

### *Mesure d'atténuation particulière*

- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.

### ***Modes de déboisement***

Afin de réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, Hydro-Québec utilise un mode de déboisement adapté à chacun des milieux traversés, en particulier dans les secteurs sensibles. Le déboisement est exécuté selon les prescriptions particulières suivantes :

- Les méthodes de déboisement retenues permettent de conserver la terre végétale et de préserver les systèmes racinaires.
- Le centre de l'emprise est nettoyé complètement sur une largeur de 5 m afin de permettre la libre circulation du personnel et du matériel. Cet espace est également laissé libre de tout résidu pour permettre le déroulement des câbles et l'exploitation de la ligne.
- La hauteur maximale des souches à l'intérieur de l'aire déboisée n'excède pas 10 cm au-dessus de la plus haute racine. Dans le cas où cette hauteur dépasserait 30 cm au-dessus du niveau moyen du sol, la hauteur maximale des souches est alors limitée à 30 cm au-dessus du sol.
- Les arbres sont coupés de façon à les faire tomber à l'intérieur des limites de l'aire à déboiser, sans endommager les autres arbres adjacents de l'emprise.
- Lorsque le relief le permet, notamment dans les vallées encaissées des cours d'eau, la végétation qui ne nuira jamais à l'exploitation de la ligne peut être conservée.

#### *Mode A*

Le mode A de déboisement s'applique aux zones exemptes d'éléments sensibles et aux terrains auxquels les engins forestiers peuvent accéder sans provoquer d'érosion.

Ce mode consiste en une coupe manuelle ou mécanisée visant l'élimination ou la récupération, à des fins commerciales ou autres, de tous les arbres, arbrisseaux et débris dépassant 30 cm de hauteur ainsi que des arbustes dépassant 1 m de hauteur.

#### *Mode B*

Le mode B de déboisement vise à protéger les éléments sensibles de l'environnement et à réduire les risques d'érosion durant les travaux de déboisement.

Ce mode de déboisement consiste en une coupe exclusivement manuelle des arbres. Les arbustes et les broussailles de moins de 2,5 m de hauteur à maturité sont conservés. Le mode B s'applique aux terrains de faible capacité portante et situés à proximité d'éléments sensibles, tels que les sols érodables, les tourbières et marécages, les bords de lacs et de cours d'eau de même que les habitats fauniques particuliers.

Les aires soumises au mode B doivent être déboisées selon les prescriptions particulières suivantes :

- En deçà de 20 m des cours d'eau permanents et de 5 m des cours d'eau intermittents ainsi que dans les zones sensibles à l'érosion, la strate composée d'arbustes et d'arbrisseaux est conservée (toutes les espèces d'une hauteur maximale de 2,5 m à maturité). La circulation d'engins de chantier est interdite, sauf à l'intérieur du chemin menant au point de franchissement de ces cours d'eau.
- Aucun empilement pour la récupération du bois marchand n'est effectué à l'intérieur des aires soumises au mode B. Les tiges destinées à la confection de fascines peuvent toutefois être empilées.
- Le brûlage des résidus ligneux est effectué à l'extérieur des aires de déboisement de mode B. Cependant, lorsque le déplacement des résidus risque de causer plus de dommages que le brûlage sur place, des aires de brûlage peuvent être déterminées par le représentant d'Hydro-Québec à l'intérieur de l'aire de déboisement. L'utilisation d'engins forestiers est tolérée si le représentant d'Hydro-Québec juge qu'il n'y aura pas d'effet important sur l'environnement.
- Si un débusquage mécanisé est nécessaire, il doit être effectué à l'aide d'engins exerçant une faible pression au sol ; si la capacité du sol le permet, la circulation est limitée à une seule voie n'excédant pas 5 m de largeur.
- L'élimination des débris ligneux peut se faire par brûlage ou par mise en copeaux. Si la mise en copeaux est retenue, les copeaux ne doivent pas former d'accumulation.
- Dans le cas de sols érodables et dans les tourbières et marécages (milieux humides), si le représentant d'Hydro-Québec n'y voit pas d'inconvénients, les résidus ligneux peuvent être laissés dans l'aire déboisée ; les arbres peuvent être abattus et laissés sur place, à la condition d'être tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m et ébranchés. Une largeur de 5 m au centre de l'emprise est déboisée et nettoyée afin de permettre le déroulage des conducteurs et le passage des engins et des véhicules.

### *Mode C*

Le mode C de déboisement consiste en une coupe sélective exclusivement manuelle de tous les arbres, vivants ou morts, dont la hauteur dépasse la hauteur permise pour le dégagement des conducteurs. L'utilisation d'engins forestiers est interdite.

Les prescriptions suivantes s'appliquent aux portions de l'emprise qui sont soumises au déboisement de mode C :

- Une indication figure sur les plans et profils de déboisement concernant les arbres à conserver dans chaque aire. Tout arbre dépassant la hauteur prescrite est abattu, ébranché, tronçonné en longueurs de moins de 1,2 m et laissé sur place sans amoncellement.
- En terrain privé, lorsque le représentant d'Hydro-Québec l'autorise, les arbres abattus et ébranchés sont tronçonnés en longueurs de 2,44 m de façon à en permettre la récupération manuelle par le propriétaire. Le bois non commercial et les résidus sont tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m.
- À moins d'indication contraire, une largeur de 5 m au centre de l'emprise est déboisée et nettoyée afin de permettre le déroulage des conducteurs et le passage des engins et des véhicules.
- On doit éliminer les débris de coupe dans les aires accessibles ainsi qu'aux endroits où l'intervention vise à atténuer des impacts visuels. Le bois de valeur marchande est empilé à l'extérieur des aires soumises au déboisement de mode C ; de même, les débris ligneux sont éliminés à l'extérieur de ces aires.

#### 14.4.4.1.2 *Milieux riverains*

Les milieux riverains sont étroits et généralement associés à des cours d'eau. La végétation riveraine sera protégée par des modes de déboisement sélectif, mais l'aménagement des ouvrages de franchissement temporaires aura un impact ponctuel sur cette végétation pendant la construction. Il sera nécessaire de couper la végétation riveraine pour installer les ponceaux ou pontages et aménager les approches. Ces travaux seront réalisés selon les prescriptions du *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI). La largeur à déboiser dans les bandes riveraines sera balisée et n'excédera pas 10 m. À la fin des travaux, les portions de berges touchées seront remises en état, ce qui inclut, au besoin, le comblement des ornières et la revégétalisation des berges.

#### *Évaluation de l'impact résiduel*

L'intensité de l'impact sur la végétation riveraine est jugée faible, compte tenu du déboisement sélectif effectué en bordure de ces milieux et des mesures d'atténuation applicables à l'installation d'ouvrages de franchissement. Son étendue est ponctuelle en raison de la faible superficie touchée à chacune des traversées. La durée de l'impact est moyenne car, après quelques années, la végétation aura repris dans les aires perturbées. L'importance de l'impact résiduel de la construction et de l'exploitation des lignes projetées sur les milieux riverains s'avère mineure.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.
- Remettre en état les portions de berges touchées par les travaux, ce qui inclut, au besoin, le comblement des ornières et la revégétalisation des berges.

#### **14.4.4.1.3 Tourbières**

Les lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais traversent 76 tourbières peu profondes de type minérotrophe. Une seule de ces tourbières a une largeur de plus de 500 m.

Même si ces tourbières sont recoupées par le tracé des lignes, la plupart d'entre elles ne seront pas touchées par les activités de construction. En effet, la quasi-totalité de ces tourbières ne sont pas boisées et la portée maximale des supports est généralement suffisante pour éviter d'installer des pylônes dans ce type de milieu. Ainsi, afin de limiter les impacts permanents sur les tourbières, la répartition des pylônes sera optimisée de façon à les éviter le plus possible. La possibilité de distancer jusqu'à 500 m les pylônes facilitera cette répartition. Toutefois, un pylône pourrait être implanté dans une tourbière peu profonde de plus de 500 m de largeur qui est présente au sud du lac Mista Uauahk, à l'ouest de la rivière Saint-Jean. Les interventions, qui comprennent la mise en place de la fondation du pylône dans la tourbière ou l'ancrage d'un ou de plusieurs haubans, pourraient être effectuées sur sol gelé de façon à limiter la perturbation du milieu humide. On peut rappeler que la construction se fera sur sol gelé sur environ 45 % de la longueur totale des lignes.

Enfin, la stratégie générale de déboisement et de construction établie par Hydro-Québec vise à éviter dans la mesure du possible la circulation sur les sols de faible capacité portante présents dans l'emprise des lignes.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'importance de l'impact de la construction d'un pylône et du transport et de la circulation dans des tourbières est jugée mineure. L'intensité de l'impact est faible car les interventions prévues n'altéreront pas la qualité des tourbières. L'étendue de l'impact est ponctuelle étant donné le peu de tourbières touchées, la faible superficie au sol occupée par les chemins temporaires et les fondations du pylône ainsi que les méthodes de travail retenues. La durée de l'impact varie de longue à courte, selon qu'elle est liée à la vie utile de la ligne ou à celle des accès temporaires.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Optimiser la répartition des pylônes de façon à éviter les tourbières.
- Optimiser la stratégie de construction de façon à limiter la circulation dans les tourbières.
- Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente.

#### 14.4.4.2 Grande faune

##### 14.4.4.2.1 *Orignal*

La principale source d'impact de la construction des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais sur l'orignal est le déboisement de l'emprise, qui entraînera une réduction permanente de la superficie de l'habitat de cette espèce attribuable à la perte de la strate arborescente. Parmi les habitats touchés par le déboisement, on trouve 131 ha de peuplements forestiers de qualité pour l'orignal, regroupant des forêts feuillues et des forêts mélangées à dominance feuillue ainsi que des arbustiaies et des peuplements en régénération, soit 8 % de la superficie de l'emprise couverte par la végétation. Il faut rappeler que les orignaux recherchent les peuplements feuillus et mélangés, selon les résultats des inventaires réalisés au cours des hivers 2004 et 2005 (Tecsult Environnement, 2006). Ces habitats de qualité seront remplacés par un milieu généralement moins propice à l'orignal, car l'emprise n'offrira pas une quantité de brouit équivalente (Joyal et coll., 1984 ; Ricard et Doucet, 1999). Toutefois, le déboisement sélectif effectué dans les milieux riverains protégera ce type d'habitat recherché par l'orignal.

Les activités de construction, le bruit des travaux, le transport et la circulation de même que la présence des travailleurs pourraient aussi contribuer à déranger les orignaux dont le domaine vital chevauche l'emprise projetée. Ce dérangement est toutefois temporaire et les orignaux touchés dans les aires de plus forte activité se déplaceront vers les nombreux habitats de remplacement situés en périphérie. Ils fréquenteront de nouveau les parties propices de l'emprise et les environs lorsque les travaux seront terminés.

Pendant l'exploitation des lignes projetées, les principales sources d'impact sont liées à la maîtrise de la végétation dans l'emprise et à la présence de l'emprise. Les interventions de maîtrise de la végétation visent à éliminer de l'emprise les espèces arborescentes incompatibles avec la présence d'une ligne (ex. : bouleau blanc et peuplier faux-tremble). Or, ces essences sont généralement recherchées par l'orignal. La strate arborescente sera remplacée par une strate herbacée et arbustive. Les études de suivi démontrent que les emprises seront tout de même utilisées dans une certaine mesure par l'orignal, surtout dans les secteurs où la forêt adjacente offre peu de nourriture. De plus, les emprises de lignes n'empêchent pas les

déplacements de ces animaux. Enfin, il est peu probable que l'emprise projetée modifie la sélection des habitats d'hiver de l'orignal en raison de la faible superficie touchée par le déboisement comparativement à la grande taille du domaine vital de l'espèce (Joyal et coll., 1984 ; Ricard et Doucet, 1999).

La présence de l'emprise pourrait faciliter la prédation de l'orignal par le loup. Les loups ont généralement tendance à suivre les corridors linéaires et, en hiver, ils se déplacent environ trois fois plus vite dans ces corridors qu'en forêt (James et Stuart-Smith, 2000). L'efficacité de chasse du loup est ainsi améliorée par l'augmentation de son taux de déplacement et par l'accessibilité accrue des proies. Cependant, il est peu probable qu'il en résulte une nette augmentation de la mortalité de l'orignal, étant donné la faible densité naturelle du loup dans la zone d'étude (Hydro-Québec Production, 2007).

La présence de l'emprise des lignes projetées pourrait attirer les chasseurs, mais en nombre limité, puisque la circulation dans l'emprise, notamment en motoquad<sup>[1]</sup>, sera difficile, les ouvrages de franchissement étant retirés à la fin des travaux. On a par ailleurs observé que la récolte d'originaux n'est pas significativement meilleure dans une emprise par rapport au milieu environnant (Ricard et Doucet, 1995). Enfin, la récolte d'originaux est contrôlée par le MNRF, en accord avec le plan de gestion de l'orignal 2004-2010 et de ses modalités permissives pour la zone de chasse 19 sud. Il est donc peu probable que la présence de l'emprise entraîne une hausse marquée de la récolte d'originaux, même si cette chasse est populaire le long de la côte.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Le principal impact des lignes projetées sur l'orignal est lié aux transformations des habitats causées par le déboisement et la maîtrise de la végétation, qui entraîneront une plus faible utilisation de l'espace touché par l'emprise. L'intensité de cet impact est faible car le maintien de la population d'originaux n'est pas en jeu et que certaines portions de l'emprise propices à l'orignal pourront encore être utilisées par l'espèce, notamment en bordure des plans d'eau, des cours d'eau et des tourbières, où un déboisement sélectif sera appliqué. L'étendue de l'impact est ponctuelle, puisque l'utilisation ne sera modifiée que dans certains secteurs et qu'il existe de nombreux autres habitats d'alimentation ailleurs dans le corridor. La durée de l'impact est longue car la modification de l'habitat sera permanente. L'importance de l'impact résiduel sur l'orignal est donc mineure.

---

[1] Les motoquads sont aussi appelées véhicules tout terrain ou VTT.

#### 14.4.4.2.2 *Caribou forestier*

Les principales sources d'impact de la construction des lignes sur le caribou forestier sont le déboisement de l'emprise, le transport et la circulation, la présence des travailleurs et les activités de construction. Le déboisement de l'emprise entraînera des pertes d'un peu plus de 1 400 ha de peuplements forestiers recherchés par le caribou. Ces milieux sont constitués principalement de peuplements résineux ou à dominance résineuse ainsi que de lichénaires arborées. Le territoire dans lequel s'insèrent les lignes projetées offre plus d'habitats favorables au caribou forestier que le milieu d'insertion des lignes prévues au sud. En effet, l'emprise des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais recoupera 474 ha d'habitat hivernal et 351 ha d'habitat de mise bas de fort potentiel pour cette espèce (Tecsult Environnement, 2006). Ces aires de fort potentiel sont principalement concentrées dans la portion centrale du tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais, à la hauteur de la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie. Lors des inventaires hivernaux aériens réalisés dans le cadre du projet de raccordement, on a également repéré cinq réseaux de pistes anciens (aucun caribou n'a alors été recensé) dans le corridor, plus précisément entre le poste des Montagnais et la rivière Magpie Est.

Par ailleurs, certains milieux propices, tels que les grandes tourbières, les îles et les presqu'îles, ont été évités dès l'élaboration des tracés, ce qui réduit déjà, à cette étape, les impacts potentiels du projet sur les aires de mise bas. La préservation de bandes de végétation riveraine (mode B de déboisement) constitue un autre moyen d'atténuer l'impact des lignes sur l'habitat du caribou forestier.

Pendant les travaux, la perte d'habitat, jumelée au dérangement causé par les activités de construction, le transport et la circulation de même que la présence des travailleurs, inciteront les caribous à réorganiser leurs domaines vitaux en fonction des habitats avoisinants. Plusieurs études ont en effet démontré que le caribou utilise plus faiblement les milieux situés à proximité de zones perturbées par des activités humaines (Nelleman et Cameron, 1998 ; Dyer et coll., 2001 ; Mahoney et Schaefer, 2002 ; Courtois et coll., 2007 ; Vistnes et Nellemann, 2008).

Pendant l'exploitation des lignes projetées, les sources d'impact sur le caribou forestier sont principalement liées à la présence de l'emprise et à la maîtrise de la végétation dans l'emprise. Pendant l'hiver, le caribou recherche généralement des forêts résineuses matures, à l'intérieur desquelles se trouvent les lichens dont il se nourrit. La maîtrise de la végétation favorisera des peuplements qui sont peu utilisés par le caribou forestier en hiver. Les emprises ne constitueront donc pas des habitats hivernaux intéressants, mais il s'agit d'une faible perte compte tenu de la grande taille du domaine vital de cette espèce<sup>[1]</sup>.

---

[1] À titre d'exemple, le domaine vital annuel moyen d'un caribou forestier fréquentant le secteur du réservoir de la Manicouagan est de 495 km<sup>2</sup> (Courtois, 2003).

De façon générale, le caribou s'adapte aux infrastructures qui sont peu dérangeantes (Mahoney et Schaefer, 2002). Dyer et coll. (2002) ont démontré que les emprises déboisées autres que les routes ne réduisent pas le nombre de traversées par le caribou forestier et qu'elles ne constituent donc pas une barrière. Toutefois, malgré qu'il puisse traverser l'emprise, le caribou forestier ne semble pas apprécier ces espaces ouverts. En effet, James et Stuart-Smith (2000) ont montré que les caribous se tiennent à distance des emprises linéaires. Dans ces études, les auteurs soulignent cependant qu'il existe, d'un animal à l'autre, une grande variabilité de comportement en relation avec les corridors linéaires. On peut donc affirmer que le caribou pourra librement traverser l'emprise, mais il sera vraisemblablement porté à exploiter des habitats qui en sont plus éloignés.

La présence d'emprises linéaires dans un milieu forestier peut favoriser la prédation. En effet, les loups ont généralement tendance à suivre les corridors linéaires et, en hiver, ils se déplacent environ trois fois plus vite dans ces corridors qu'en forêt (James et Stuart-Smith, 2000). L'efficacité de chasse du loup est ainsi améliorée par l'augmentation de son taux de déplacement et par l'accessibilité accrue de ses proies. Toutefois, il est peu probable qu'il en résulte une augmentation détectable de la prédation du caribou forestier en raison des faibles densités de loups et de caribous dans la zone d'étude (Tecsult Environnement, 2005b et 2006).

Par ailleurs, la présence de l'emprise améliorera sensiblement le déplacement des utilisateurs sur le territoire, dans un axe est-ouest, surtout en hiver, ce qui pourrait accentuer le dérangement des caribous et les inciter à s'éloigner de l'emprise. La chasse sportive au caribou est toutefois interdite dans la zone de chasse 19 sud.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

La construction et l'exploitation des lignes projetées devraient causer un impact d'importance moyenne sur le caribou forestier. L'intensité de l'impact est faible puisque peu de caribous fréquentent le secteur et que seule leur répartition pourrait être modifiée. L'étendue de l'impact est locale compte tenu du fait que l'emprise des lignes comprend certains habitats hivernaux ou de mise bas potentiels et que le caribou semble adopter un comportement d'évitement des emprises de lignes. La durée de l'impact est longue puisqu'elle est associée à la présence de l'emprise.

Les études de suivi qui seront effectuées dans le cadre du projet du complexe de la Romaine contribueront à préciser l'effet des équipements linéaires projetés sur le caribou forestier. La zone de suivi proposée englobe la route de la Romaine ainsi qu'une partie de l'emprise des lignes projetées. Le suivi inclut des inventaires de population ainsi qu'un suivi télémétrique. Les détails de ce programme de suivi sont présentés au chapitre 47 de l'étude d'impact du complexe de la Romaine (Hydro-Québec Production, 2007) et sont rappelés, dans leurs grandes lignes, dans le chapitre 19 de la présente étude.

#### 14.4.4.2.3 Ours noir

La principale source d'impact de la construction des lignes projetées sur l'ours noir est le déboisement de l'emprise, qui touchera une partie de son habitat. Il s'agit de 310 ha d'habitats de qualité sous forme de forêts perturbées, de lichénaires et de dénudés secs, soit 18 % de la superficie de l'emprise couverte par la végétation. L'ours noir trouve dans ces milieux plusieurs espèces de petits fruits, essentiels à son alimentation. Ces habitats de qualité seront toutefois remplacés par un milieu tout aussi propice à l'ours noir. Les tourbières traversées par les lignes représentent aussi une source d'alimentation intéressante pour l'ours noir, mais elles seront peu modifiées par le projet, car la grande portée des pylônes permettra de les enjamber. Il faut préciser que de nombreux milieux propices à l'ours noir sont également présents à proximité du tracé des lignes.

Les activités de construction, le bruit des travaux, le transport et la circulation de même que la présence des travailleurs pourraient aussi contribuer à déranger les ours noirs dont le domaine vital chevauche l'emprise projetée. Les ours noirs privilégient des territoires libres de toute présence humaine, mais leur comportement opportuniste peut les amener à fréquenter les lieux de campement et de travaux. Les bêtes touchées par les aires de plus forte activité se déplaceront temporairement dans les nombreux habitats de remplacement situés en périphérie. Les ours utiliseront de nouveau les milieux propices des emprises et les environs après la fin des travaux. Pendant les travaux, les odeurs de nourriture, le nourrissage et la nourriture mal entreposée pourraient attirer les ours noirs, menacer la sécurité des travailleurs et entraîner le déplacement ou l'abattage des ours causant des problèmes autour des campements. Une campagne de sensibilisation des travailleurs résidant dans les campements des Montagnais, Belmont et de la Saint-Jean au sujet de ces inconvénients devrait permettre d'atténuer cet impact. Des mesures préventives de ce type seront également mises en place au campement du Mista, où logeront une partie des travailleurs affectés au projet de raccordement.

Pendant l'exploitation des lignes projetées, les principales sources d'impact sont liées à la présence de l'emprise et à la maîtrise de la végétation dans l'emprise. Le maintien d'une végétation arbustive ou herbacée procurera à l'ours un habitat d'une qualité équivalente à celle des habitats avoisinants. En effet, des études réalisées dans des emprises situées en forêt boréale démontrent que la disponibilité des petits fruits en emprise était semblable à celle des habitats adjacents (Deshaye et coll., 2000 ; Fortin et coll., 2006a). Il est peu probable que la récolte totale d'ours noirs augmente de façon sensible à la suite de la construction des lignes étant donné la très faible popularité de ce type de chasse sportive dans le territoire traversé. Aucun ours noir n'a en effet été abattu par des chasseurs sportifs durant la période 2005-2008 à l'intérieur du corridor.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Le principal impact des lignes projetées sur l'ours noir est la perte temporaire d'habitats jusqu'à leur régénération dans l'emprise. L'intensité de cet impact est faible puisque la population d'ours noirs pourra se maintenir et que la probabilité d'augmentation de la récolte est faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle car il ne sera ressenti que dans les milieux propices. La durée de l'impact est moyenne puisque l'ours fréquentera à nouveau l'emprise une fois que l'habitat de remplacement s'y sera développé après le déboisement. L'importance de l'impact résiduel est jugée mineure.

#### **14.4.4.2.4 Mesures d'atténuation particulières**

Les mesures d'atténuation particulières contribueront à préserver la qualité de l'habitat de la grande faune dans l'emprise des lignes projetées et limiteront l'impact des travaux de construction.

- Prévoir des activités de sensibilisation des travailleurs (séances d'information, affiches, etc.) relativement au caribou forestier en particulier et à la grande faune en général afin de limiter le dérangement causé par les travaux.
- Inciter les travailleurs à bien entreposer leur nourriture et à ne pas nourrir les animaux afin de ne pas les attirer à proximité des aires de travaux.
- Déplacer les ours qui se seront approchés des campements et des chantiers s'ils présentent une menace pour la sécurité des travailleurs.
- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.
- Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente.
- Optimiser la stratégie de construction de façon à limiter la circulation dans les tourbières.

#### **14.4.4.3 Petite faune**

Les principales sources d'impact de la construction des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais sur la petite faune sont le déboisement de l'emprise, le transport et la circulation, et les activités de construction. Le déboisement de l'emprise entraînera des pertes d'habitats forestiers d'une superficie d'un peu plus de 1 400 ha, soit des forêts résineuses, feuillues ou mélangées ainsi que des arbustaies et des peuplements en régénération. L'habitat des espèces semi-aquatiques (castor, vison, loutre et rat musqué) ne devrait pas être perturbé par le déboisement de l'emprise puisqu'on prévoit conserver la végétation riveraine en y appliquant un mode de déboisement sélectif sur un minimum de 20 m de largeur. De plus, la préservation de la végétation riveraine favorisera la production de

petites tiges ligneuses, qui sont prisées par le castor (Brunelle et Ouzilleau, 1991). Les pertes d'habitat seront peu nuisibles aux espèces prédatrices (loup, renard, lynx, martre et petits mustélidés) ; ces dernières possèdent, pour la plupart, de plus grands domaines vitaux et dépendent d'abord de l'abondance des proies, qui ne sera pas mise en cause par le projet.

Le déboisement, jumelé au dérangement causé par le transport et la circulation des véhicules, les activités de construction et la présence des travailleurs, amèneront les animaux à réorganiser leurs domaines vitaux en fonction des habitats avoisinants pendant la durée des travaux.

Pendant l'exploitation des lignes projetées, les sources d'impact sont liées à la maîtrise de la végétation dans l'emprise et à la présence de l'emprise. De façon générale, la présence d'emprises de lignes en milieu forestier est favorable aux communautés de micromammifères (Fortin et Doucet, 2003 et 2008) ; elle est cependant défavorable aux espèces herbivores forestières telles que les écureuils, le lièvre et le porc-épic, car ces dernières n'y trouvent pas d'habitats d'alimentation ou d'abris adéquats. Doucet et Brown (1997) n'ont observé qu'une faible utilisation des emprises par le lièvre en hiver, alors que Sweitzer (1996) souligne que le porc-épic évite le plus possible les milieux ouverts, où le risque de prédation est beaucoup plus élevé qu'en forêt. La préservation de la végétation riveraine maintiendra toutefois ce type d'habitat pour la petite faune. Sur la Côte-Nord, ces écrans comportent une végétation plus basse et plus feuillue que le milieu forestier adjacent, avec une plus grande densité de petites tiges ligneuses et d'herbacées (Bélisle et coll., 2002). Ce type de milieu est propice aux micromammifères et au lièvre, et peut être utilisé par l'ensemble des espèces comme corridor de déplacement.

La présence de l'emprise pourrait améliorer légèrement l'accessibilité du territoire. Comme le bassin des chasseurs et des piégeurs est éloigné, on estime que la probabilité d'augmentation de la récolte de la petite faune par la chasse et le piégeage sera faible. De même, des effets à long terme sur la dynamique des populations sont peu probables car les espèces chassées sont peu sensibles à l'exploitation. De plus, le piégeage connaît une baisse de popularité et la stagnation du marché de la fourrure n'encourage pas la reprise de cette activité. Enfin, les déplacements de certains prédateurs, comme le loup, sont favorisés par la présence de corridors linéaires (James et Stuart-Smith, 2000).

La plupart des espèces de la petite faune ne seront pas touchées par la construction et l'exploitation des lignes projetées. En effet, les populations des espèces qui pourraient l'être (telles que les écureuils, le lièvre et le porc-épic) fluctuent naturellement de façon largement supérieure aux impacts attendus. À l'échelle de la zone d'étude, il est donc peu probable que les populations de la petite faune soient modifiées par le projet.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'importance de l'impact des lignes projetées sur la petite faune est jugée mineure. L'intensité de l'impact est faible puisque, dans l'ensemble, seules quelques espèces (telles que le lièvre, le porc-épic et les écureuils) seront affectées par la présence de l'emprise, sans effet sur la dynamique de leurs populations. L'étendue est ponctuelle étant donné que ces changements seront circonscrits aux habitats propices de certaines espèces seulement. La durée est longue puisque les modifications seront permanentes.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.
- Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente.

#### **14.4.4.4 Amphibiens et reptiles**

Les principales sources d'impact de la construction des lignes projetées sur les amphibiens et les reptiles sont le déboisement d'un peu plus de 1 400 ha de peuplements forestiers, l'aménagement des accès ainsi que le transport et la circulation. La perte de couvert forestier et la modification de la surface du sol perturberont l'habitat de la salamandre à points bleus, une salamandre forestière. Toutefois, l'habitat riverain, fréquenté par cette espèce, sera préservé par le déboisement sélectif. La salamandre des ruisseaux (salamandre à deux lignes) est généralement associée aux cours d'eau (Fortin et coll., 2004 ; Rioux et coll., 2006). Cette salamandre devrait être peu touchée par le projet en raison des mesures d'atténuation courantes et particulières qui protégeront convenablement son habitat.

Pendant l'exploitation des lignes projetées, les interventions de maîtrise de la végétation maintiendront en permanence des peuplements d'arbustales et d'herbacées généralement peu propices aux salamandres forestières. Les études de suivi indiquent que les salamandres forestières fréquentent moins les emprises que la forêt (Fortin et coll., 2004 ; Yahner et coll., 2001*a* et 2001*b*), à l'exception des adultes, qui utilisent les étangs temporaires qui peuvent se former dans les emprises pour la reproduction (Fortin et coll., 2006*a*).

En ce qui concerne les autres espèces, les emprises sont actuellement considérées comme neutres pour les anoues (Bramwell, 1980 ; Fortin et coll., 2006*b*), étant donné la variété d'habitats qu'elles utilisent. Par exemple, Woods (1998) rapporte que le crapaud d'Amérique fréquente moins l'emprise que le milieu forestier adjacent, mais il mentionne une utilisation importante de la bordure forestière. Selon des études réalisées au Québec, toutes les espèces d'anoues étudiées utilisent les étangs naturels ou anthropogéniques dans les emprises pour la reproduction (Fortin

et coll., 2004, 2006a et 2006b). Certaines espèces (comme le crapaud d'Amérique) ont des taux de croissance et de survie des têtards beaucoup plus élevés dans des milieux ouverts que dans des milieux fermés (Werner et Glennemeier, 1999 ; Skelly et coll., 2002). Les études de suivi démontrent que la végétation arbustive ou arborescente préservée par le déboisement sélectif est très utilisée par les anoures (Fortin et coll., 2004 ; Rioux et coll., 2006 ; Bélisle et coll., 2002).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

La seule espèce susceptible d'être affectée par les lignes projetées est la salamandre à points bleus, une salamandre forestière. L'intensité de l'impact est faible puisque, dans l'ensemble, une seule espèce sera touchée, sans conséquence sur le maintien des populations. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisque l'impact est circonscrit aux habitats favorables à cette espèce. La durée de l'impact est longue puisque les modifications seront permanentes. Considérant l'ensemble des espèces d'amphibiens, le projet aura ainsi un impact d'importance mineure.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.
- Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente.

#### **14.4.4.5 Chauves-souris**

Trois espèces de chauves-souris sont susceptibles de se trouver à proximité des lignes projetées, soit la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la chauve-souris rousse. La chauve-souris rousse est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec ; l'évaluation des impacts sur cette espèce est faite à la section 14.4.4.7.2.

La principale source d'impact de la construction des lignes projetées sur les chauves-souris est le déboisement de l'emprise, qui touchera près de 1 400 ha de peuplements forestiers arborescents susceptibles d'être utilisés par ces espèces. Le déboisement entraînera une diminution des aires de repos diurne. Un déboisement sélectif sera toutefois effectué en bordure des cours d'eau et des plans d'eau, ce qui permettra de conserver les milieux riverains, qui sont prisés par les chauves-souris.

Pendant l'exploitation, les impacts sur les chiroptères sont liés à la maîtrise de la végétation dans l'emprise et à la présence de l'emprise. Le maintien de milieux ouverts dans l'emprise sera vraisemblablement bénéfique pour les chauves-souris puisque leurs activités sont généralement plus intenses le long des milieux riverains et des lisières forestières que dans les milieux forestiers intacts (Grindal et coll., 1999 ; Hogberg et coll., 2002 ; Owen et coll., 2004 ; Menzel et coll., 2005 ; Loeb et

O'Keefe, 2006). En effet, les emprises de lignes ou de routes situées dans les milieux forestiers sont utilisées par les chauves-souris comme aires de chasse, alors que les lisières boisées sont souvent sélectionnées pour leur repos (Grindal, 1998 ; Zimmerman et Glanz, 2000 ; Brack, 2006).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Puisque l'emprise sera propice aux chauves-souris et que des mesures seront prises pour conserver les milieux riverains, l'impact résiduel du projet sur ces espèces est globalement positif et d'importance mineure.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.
- Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente.

#### **14.4.4.6 Oiseaux**

La principale source d'impact de la construction des lignes sur les oiseaux est le déboisement de l'emprise. Ce dernier réduira la superficie de l'habitat de nidification de quelque 52 espèces d'oiseaux forestiers. Cette perturbation sera moins importante que celle des lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud en raison de la superficie moindre de peuplements forestiers touchés, de la présence de forêts résineuses plus ouvertes et de la forte proportion de forêts perturbées. Les couples qui nichent dans l'emprise devront s'établir ailleurs après la perte d'une partie de leur habitat de nidification. Après le déboisement, les différentes activités de construction, notamment le transport et la circulation, pourraient également entraîner la destruction ou l'abandon de nids par les espèces nichant au sol ou en bordure des aires de travaux.

Certains groupes d'espèces d'oiseaux seront moins touchés par la réalisation des lignes. C'est notamment le cas de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques, qui fréquentent les plans d'eau, les rives et les milieux humides. Ces éléments ont, dans la mesure du possible, été évités au moment de l'élaboration du tracé, et ceux qui seront croisés par les lignes seront contournés ou protégés pendant la construction par un déboisement sélectif. En ce qui concerne les oiseaux de proie, certains nids pourraient être détruits par le déboisement, ce qui obligerait les oiseaux à s'installer ailleurs. La perte de territoire de chasse sera sans grande conséquence pour ces oiseaux étant donné que leur domaine vital est généralement vaste.

Pendant l'exploitation, les sources d'impact sur les oiseaux sont liées à la présence de l'emprise ainsi qu'à la maîtrise de la végétation. L'habitat forestier sera remplacé par un milieu plus ouvert composé principalement de friches herbacées et

arbustives. Le maintien de ces milieux sera assuré par les modes appropriés de maîtrise de la végétation dans l'emprise. Ainsi, la plupart des oiseaux qui fréquentent les habitats ouverts et les lisières boisées, tels le moucherolle des aulnes et la paruline masquée, ne subiront aucun impact et verront leur nombre augmenter (Fortin et coll., 2006b). Les recherches d'Hydro-Québec TransÉnergie sur la biodiversité montrent que la population aviaire des emprises de lignes en forêt boréale est généralement aussi abondante, quoique plus homogène, que celle de la forêt adjacente (Deshaye et coll., 2000).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'importance de l'impact résiduel sur les oiseaux est jugée mineure. L'intensité de l'impact est faible car une grande partie du déboisement sera faite en dehors de la période de nidification des oiseaux et que des mesures seront prises pour conserver certains espaces boisés dans l'emprise. Il faut aussi rappeler que 45 % du déboisement sera fait en hiver. De plus, les pertes d'habitat ne représentent qu'une fraction des habitats disponibles. L'étendue de l'impact est locale puisque le déboisement touchera principalement l'emprise. La durée de l'impact est moyenne étant donné que les oiseaux pourront utiliser les milieux en régénération quelques années après la construction des lignes.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux.
- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.

#### 14.4.4.7 Espèces à statut particulier

##### 14.4.4.7.1 *Végétation*

Hydro-Québec a réalisé, en 2007, un inventaire des espèces floristiques à statut particulier susceptibles d'être présentes dans l'emprise des lignes et à proximité, afin de couvrir dans la mesure du possible les éventuelles voies de contournement à l'extérieur de l'emprise (FORAMEC, 2008) (voir la section A.2 dans le volume 4). Aucune espèce floristique désignée menacée ou vulnérable au Québec n'y a été répertoriée.

La présence du carex des glaces, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, a cependant été confirmée à proximité de l'emprise. La population répertoriée regroupe douze touffes dispersées sur une superficie d'environ 900 m<sup>2</sup>. Elle est située à l'ouest de la rivière Fréchette, juste à l'extérieur de l'emprise.

Cette population de carex des glaces ne subira aucun impact au cours des travaux puisque les milieux en cause sont à l'extérieur de l'emprise. On verra toutefois à la baliser pour s'assurer qu'elle ne sera pas altérée par un chemin de contournement. Il est à noter que les emplacements des campements projetés seront inventoriés avant le début des travaux. Ainsi, les espèces à statut particulier ne subiront aucun impact puisqu'elles auront été inventoriées et protégées dans les secteurs des travaux.

#### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Avant les travaux, compléter l'inventaire des espèces floristiques à statut particulier à l'emplacement des campements projetés.
- Baliser la population de carex des glaces située à l'ouest de la rivière Fréchette.
- Baliser les populations d'espèces floristiques à statut particulier situées à proximité des aires de travaux et des voies de contournement.

#### **14.4.4.7.2 Faune terrestre**

Parmi les espèces à statut particulier de la faune terrestre, le caribou forestier, le campagnol des rochers et la chauve-souris rousse sont présents dans la zone d'étude, tandis que la belette pygmée, le campagnol-lemming de Cooper et le carcajou sont susceptibles de s'y trouver. Les impacts et les mesures d'atténuation relatifs au caribou forestier sont traités à la section 14.4.4.2.2.

#### ***Campagnol des rochers***

Les milieux préférés du campagnol des rochers présentent un substrat rocheux (ex. : talus d'éboulis et falaises rocheuses) et sont situés à proximité d'une source d'eau, comme les milieux riverains (Kirkland et Jannett, 1982 ; Orrock et Pagels, 2003). Il faut d'abord rappeler que certains milieux propices à cette espèce, tels que les falaises, ont été évités lors de l'élaboration du tracé des lignes. De plus, la préservation de bandes de végétation en bordure des cours d'eau limitera l'impact du projet sur les habitats riverains. Des études réalisées dans des bandes de végétation riveraine préservées le long de cours d'eau traversés par des emprises ont confirmé l'utilisation de ce type d'habitat par le campagnol des rochers (Bélisle et coll., 2002). Toutefois, ce campagnol n'a pas été capturé dans les portions déboisées d'emprises lors d'études effectuées en forêt boréale, malgré sa présence confirmée dans les milieux forestiers adjacents (Fortin et Doucet, 2003 et 2008).

La construction des lignes projetées devrait entraîner un impact mineur sur le campagnol des rochers. L'intensité est faible puisqu'une partie de son habitat préféré n'est pas touché par le projet et que les bandes de végétation riveraine, qu'il

affectionne également, seront préservées. L'étendue est ponctuelle car certaines parties de l'emprise propices à l'espèce seront modifiées. La durée est longue puisque les modifications seront permanentes.

### ***Campagnol-lemming de Cooper***

Les milieux humides herbeux, comme les tourbières et les marais, représentent les habitats préférés du campagnol-lemming de Cooper (Getz, 1961 ; Linzey, 1984 ; Krupa et Haskins, 1996). Les études d'Hydro-Québec indiquent que les milieux associés aux emprises de lignes sont favorables au campagnol-lemming. Cette espèce a en effet été capturée à quelques reprises dans des segments déboisés d'emprises situées en forêt boréale, mixte et décidue (Fortin et Doucet, 2003 et 2008). En forêt boréale, le succès de capture était semblable en emprise et dans le milieu forestier adjacent (Fortin et Doucet, 2003). Il faut rappeler que les milieux humides recherchés par cette espèce sont évités dans la mesure du possible à l'étape de l'élaboration du tracé des lignes. De plus, des mesures d'atténuation seront appliquées dans ces milieux humides (mode B de déboisement).

Ainsi, la réalisation du projet n'aura pas d'impact sur le campagnol-lemming de Cooper.

### ***Chauve-souris rousse***

La chauve-souris rousse est une espèce généraliste qui fréquente les milieux forestiers perturbés ou non (Van Zyll de Jung, 1985 ; Hart et coll., 1993). Elle gîte principalement dans le feuillage des arbres et chasse les insectes au-dessus des cours d'eau, des forêts et même des lampadaires de rues (Van Zyll de Jung, 1985 ; Mager et Nelson, 2001). Les milieux riverains seraient particulièrement importants comme habitats d'alimentation (Menzel et coll., 2005). La préservation de bandes de végétation en bordure des cours d'eau limitera l'impact du projet sur ces habitats. En ce qui concerne les habitats terrestres, les milieux en début de succession présents à l'intérieur de massifs forestiers, tels que ceux qui seront maintenus par les activités de maîtrise de la végétation dans l'emprise, procurent de bons habitats d'alimentation à la chauve-souris rousse (Loeb et O'Keefe, 2006).

Comme l'emprise constituera, dans l'ensemble, un milieu favorable à la chauve-souris rousse et que des mesures seront prises pour conserver les milieux riverains boisés dans l'emprise projetée, l'impact résiduel est positif et d'importance mineure.

### ***Belette pygmée***

La belette pygmée se nourrit principalement de micromammifères. Pour cette espèce, comme pour la plupart des prédateurs, la sélection de l'habitat est déterminée par la distribution locale de ses proies, plutôt que par le type de végétation

(Sheffield et King, 1994). Cette sélection est donc appelée à varier dans le temps en fonction de l'abondance relative de ses proies et de leurs habitats respectifs (Sundell et coll., 2003). Fortin et Doucet (2003) ont noté que l'abondance relative totale des micromammifères en forêt boréale, toutes espèces confondues, n'était pas significativement différente dans les emprises par rapport au milieu forestier adjacent.

On ne prévoit ainsi aucun impact sur la belette pygmée.

### ***Carcajou***

Selon les connaissances actuelles sur le carcajou et en l'absence de mentions valides récentes à proximité de la zone d'étude, sa présence dans la zone d'étude est improbable. Toutefois, si le carcajou était présent dans la zone d'étude, il s'adapterait à la présence des lignes puisque son domaine vital est très étendu.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur le carcajou.

### ***Mesure d'atténuation particulière***

- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.

#### **14.4.4.7.3 Oiseaux**

Hydro-Québec a réalisé un inventaire des oiseaux à statut particulier susceptibles d'être présents dans l'emprise des lignes et à proximité (Sénéchal et Benoit, 2007). Selon le MRNF, sept espèces d'oiseaux à statut particulier sont potentiellement présentes dans les milieux traversés par les lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais. Trois de ces espèces sont légalement protégées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Il s'agit de l'aigle royal, du pygargue à tête blanche et du faucon pèlerin, qui sont désignées vulnérables. Les quatre autres espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, soit l'arlequin plongeur, le hibou des marais, le garrot d'Islande et la grive de Bicknell.

La construction des lignes n'aura aucun impact sur le hibou des marais, sur l'arlequin plongeur ni sur la grive de Bicknell. Les emprises ne comportent presque pas de tourbières de très grande superficie (plus de 50 ha), recherchées par le hibou des marais. Celles-ci ont été pour l'essentiel évitées lors de l'élaboration du tracé. Les autres tourbières qui pourraient être touchées par le tracé sont soit situées dans des secteurs où la construction aura lieu en hiver, soit contournées et protégées pendant la construction. L'habitat de l'arlequin plongeur ne sera pas perturbé non plus par le projet puisque aucun support ne sera établi très près d'un cours d'eau. En ce qui a

trait à la grive de Bicknell, son aire de répartition connue se limite à la bande côtière de la Côte-Nord. Le milieu traversé par la ligne correspondrait davantage au domaine de la grive à joue grise (Ouellet, 1995).

L'importance de l'impact est mineure sur le garrot d'Islande. La presque totalité du tracé est située dans un milieu peu propice à sa reproduction. Dans un des secteurs où le potentiel est plus élevé, soit entre les postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4, le tracé emprunte une vallée qui offre peu de potentiel pour le garrot. De plus, dans ce secteur, les travaux seront effectués durant l'hiver.

Aucun nid de pygargue à tête blanche ou de faucon pèlerin n'a été aperçu lors des inventaires réalisés en 2006 et en 2008 aux abords du tracé retenu. Un nid occupé d'aigle royal a toutefois été relevé en 2006 à l'est du ruisseau Mista, à 1,2 km à l'est du tracé retenu. On a également repéré un nid inoccupé à moins de 4 km au sud du premier. Pour réduire les risques liés à la présence de la ligne à proximité d'un nid d'aigle royal, on a établi le tracé en respectant, pour les deux nids, la distance de protection de 700 m recommandée par le MRNF (FAPAQ et MRN, 2002a). Aucun pylône ne sera donc installé dans ce périmètre. Les risques de collision seront également réduits par des balises installées de part et d'autre des pylônes situés dans le secteur de plus grand risque. Les risques d'électrocution, quant à eux, sont nuls car les quatre conducteurs d'une même phase<sup>[1]</sup> sont au même potentiel. Il faudrait qu'un oiseau touche simultanément deux phases pour qu'il y ait électrocution. Or la distance entre deux phases (environ 15 m) rend improbable un tel événement étant donné que l'envergure de ces oiseaux est insuffisante pour amorcer un arc électrique. Compte tenu des mesures prévues, l'importance de l'impact sur l'aigle royal est considérée comme mineure. L'intensité de l'impact est faible, car le tracé passe à l'extérieur du périmètre de protection de 700 m des nids. L'étendue de l'impact est ponctuelle et sa durée est longue, puisqu'elle est liée à la présence à long terme de la ligne.

#### ***Mesures d'atténuation particulières***

- N'installer aucun pylône dans un rayon de 700 m autour des nids d'aigles royaux.
- Installer des balises sur un câble de garde, de part et d'autre des pylônes d'angle situés près du ruisseau Mista, à la hauteur d'un lac sans nom.

#### **14.4.4.8 Aires protégées**

La ligne de la Romaine-4–Montagnais traverse sur 43,1 km la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie. Le passage possible d'une ligne de transport d'énergie électrique dans cette réserve a été pris en compte dans

---

[1] Chacune des trois phases d'une ligne est constituée d'un faisceau de quatre conducteurs (voir la section 13.4.1 et la figure 13-4).

le décret n° 1269-2003 approuvant les plans de conservation des réserves projetées. Ce décret prévoit que les limites de certaines des réserves projetées pourraient être modifiées pour permettre la réalisation de projets majeurs.

L'éventualité qu'une ligne franchisse la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie a été maintes fois soulevée auprès du gouvernement du Québec et des publics concernés. Si le gouvernement autorise une nouvelle ligne de transport, les limites de la réserve devront être révisées afin d'en exclure les superficies nécessaires à la mise en place de la ligne.

#### 14.4.4.9 Espace hydrographique et poissons

Aucune rivière à saumon ne sera croisée par les deux lignes projetées.

Le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 croise neuf plans d'eau et un peu plus d'une trentaine de cours d'eau, dont trois ont une largeur de plus de 12 m.

Au départ du poste de la Romaine-3, la ligne traversera la rivière Romaine. On utilisera le pont de la route de la Romaine pour construire la ligne de part et d'autre de la rivière. À partir du ruisseau Mista, le tracé longe une vallée profonde sur une vingtaine de kilomètres. La construction de ce tronçon de ligne (tronçon sud) reposera sur l'aménagement d'un chemin d'hiver qui nécessitera l'installation de pontages (ou ponts amovibles) sur des cours d'eau et l'aménagement de quatre ponts de glace sur des lacs.

Le tronçon nord de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4, d'une longueur d'environ 10 km, se fera également sur sol gelé. Des pontages seront nécessaires pour franchir les cours d'eau dans l'emprise et le long des bretelles.

Le tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais croise 56 plans d'eau et 262 cours d'eau, dont une douzaine ont plus de 12 m de largeur. Comme les plans d'eau seront évités par des voies de contournement, aucun impact n'est prévu sur eux. Les 262 cours d'eau croisés par l'emprise de la ligne ou par les accès seront traversés au moyen de pontages et de ponceaux. Aucune traversée de cours d'eau ou de plan d'eau sur pont de glace n'est envisagée.

L'installation de pontages n'exige aucune intervention dans le lit des cours d'eau. L'installation et l'enlèvement des culées amovibles et des tabliers se fera à partir des rives à l'aide d'une pelle mécanique sur chenilles. Ainsi, très peu d'impacts sont prévus sur les cours d'eau, hormis la compaction temporaire du sol et l'altération de la végétation riveraine aux approches des pontages causées par la circulation des engins. Après les travaux, les approches seront remises en état et revégétalisées au besoin.

L'installation de ponceaux nécessite une intervention dans le lit des cours d'eau. On veillera à éviter l'augmentation de la turbidité dans l'eau au moment de leur installation. On s'assurera également que ces ponceaux ne créeront pas d'étangs, de chutes ou de fortes dénivellations, qu'ils n'inonderont pas les terres adjacentes et qu'ils ne gêneront pas la circulation des poissons.

L'installation des pontages et des ponceaux se fera conformément aux exigences du *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Compte tenu des méthodes rigoureuses de travail qui seront appliquées, on prévoit un impact d'importance mineure sur les cours d'eau et les poissons. L'intensité de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est moyenne, puisque certains ouvrages (notamment les ponceaux) seront installés pour la durée du chantier.

On ne prévoit pas d'impact sur le milieu aquatique lié à l'aménagement des quatre ponts de glace sur les lacs du tronçon sud de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4. Le respect des exigences du RNI permettra d'éviter les répercussions sur ces lacs. La libre circulation des poissons sera de plus assurée sous la glace.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Appliquer rigoureusement les exigences du RNI applicables à l'installation des ouvrages de franchissement temporaires. À la fin des travaux, retirer les ouvrages et remettre les berges en état.
- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau et des plans d'eau.

#### 14.4.4.10 Sol, eau et air

##### 14.4.4.10.1 Surface et profil du sol

Les impacts potentiels sur le sol sont liés à des modifications de la pente, qui rendent le sol plus instable et sensible à l'érosion, ainsi qu'au compactage et à la formation d'ornières par suite du passage des véhicules lourds et des engins de chantier. De tels impacts peuvent se produire pendant le déboisement et l'aménagement des accès, y compris l'installation des ouvrages de franchissement temporaires des cours d'eau, ainsi que pendant les travaux de construction. De plus, les horizons de surface du sol seront modifiés par le nivellement de l'emplacement des supports des lignes projetées.

Au sud du poste de la Romaine-4, la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 recoupera trois talus, ravinements ou cicatrices de glissements de terrain stables. De tels éléments seront croisés à trois endroits par la ligne de la Romaine-4–Montagnais, soit sur la rive droite de la rivière Baubert à l'ouest du poste de la Romaine-4, sur la rive gauche de la décharge du lac Éric à l'est du poste des Montagnais et, enfin, sur la rive droite de la rivière Magpie Ouest au sud du poste des Montagnais. Également, huit champs de dunes seront traversés sur une longueur totale de 2 125 m par la ligne de la Romaine-4–Montagnais, la plupart se trouvant dans la partie ouest de la ligne. La stratégie de construction a été établie de façon à éviter ces éléments, de telle sorte qu'aucun pylône n'y sera implanté. De plus, on s'abstiendra de déboiser les pentes fortes afin de maintenir la pente d'équilibre et d'éviter les problèmes d'érosion.

Les engins et les véhicules utilisés pour le déboisement et la construction d'une ligne sont munis de chenilles ou de pneus surdimensionnés et exercent peu de pression au sol. À la fin des travaux, Hydro-Québec veillera à remettre les lieux en état dans l'emprise des lignes projetées et les accès temporaires de manière à éliminer les ornières.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Compte tenu des mesures et des méthodes de travail retenues, on estime que l'importance de l'impact sur la surface et le profil du sol est mineure. L'intensité de l'impact est faible. L'étendue est ponctuelle, étant limitée à certaines parties de l'emprise, et la durée est moyenne, puisqu'elle est associée à la durée des travaux.

### ***Mesure d'atténuation particulière***

- Optimiser la répartition des pylônes de façon à éviter les talus, les ravinements, les cicatrices de glissement de terrain stables et les champs de dunes. Au besoin, procéder à un déboisement de mode C ou B à ces endroits afin de préserver au maximum la végétation arbustive en place et de maintenir la pente d'équilibre du sol. Éviter d'y circuler avec les engins et véhicules lourds.

#### **14.4.4.10.2 Qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines**

Le fonctionnement des engins de chantier et leur ravitaillement par des camions-citernes constituent des sources potentielles de contamination des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines par des produits pétroliers en cas d'avarie ou de déversement accidentel.

Toutefois, le risque est limité à des incidents de courte durée étant donné qu'Hydro-Québec exige que les entrepreneurs présentent un plan d'intervention en cas de déversement accidentel dès le début des travaux. À défaut d'en avoir un, l'entrepre-

neur adopte le plan soumis par Hydro-Québec. Ce plan contient au minimum un schéma d'intervention et une structure d'alerte, et l'entrepreneur doit être muni d'au moins une trousse d'intervention sur le site des travaux.

D'autres mesures d'atténuation courantes permettent de réduire le risque d'une contamination des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines. On peut mentionner, entre autres, l'interdiction de ravitailler les engins et véhicules en bordure des cours d'eau et des plans d'eau. En sus des mesures relatives au déversement accidentel de contaminants, l'entrepreneur est tenu d'appliquer les mesures relatives au matériel et à la circulation ainsi qu'à la gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses (voir les sections 7, 16, 17 et 18 de l'annexe G, dans le volume 4).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Compte tenu de l'ensemble des mesures prévues, on évalue que l'impact résiduel sur la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines est d'importance mineure.

#### **14.4.4.10.3 Qualité de l'air et gaz à effet de serre**

##### ***Qualité de l'air***

Les gaz d'échappement produits par les engins de chantier ainsi que la fumée résultant du brûlage potentiel des résidus ligneux risquent d'altérer temporairement la qualité de l'air. Les principaux contaminants émis sont les oxydes d'azote, le bioxyde de soufre, le monoxyde de carbone et les particules. Pour avoir un impact significatif sur la qualité de l'air, ces contaminants doivent être émis en grande quantité. Pour limiter l'émission de gaz d'échappement, on s'assurera du bon entretien des engins de chantier (voir les sections 16 et 21 de l'annexe G, dans le volume 4). De plus, ces engins ne seront pas concentrés à un seul endroit, ce qui facilitera la dilution naturelle des contaminants émis. Hormis la fumée issue du brûlage, qui pourrait être entraînée au loin, les activités de construction ne risquent pas d'altérer de façon notable la qualité de l'air.

##### ***Gaz à effet de serre***

Les gaz à effet de serre (GES) regroupent l'ensemble des gaz qui absorbent l'énergie émise par la planète sous forme d'infrarouges et qui contribuent à son réchauffement. Les principaux gaz sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O).

Dans le cadre du projet de raccordement du complexe de la Romaine<sup>[1]</sup>, l'estimation des émissions de GES tient compte de la consommation prévue des combustibles suivants pour toutes les activités de chantier :

- jet-B pour les hélicoptères ;
- propane pour les chariots élévateurs ;
- essence pour les camionnettes et les scies à chaîne ;
- diesel pour les engins de déboisement et de construction (pelles, boteurs, camions, grues, chargeuses, compresseurs, chenillards, débusqueuses, abatteuses-groupeuses, niveleuses et autres).

Pour évaluer les émissions de GES, les quantités de combustible qu'on estime consommer pendant les travaux ont été multipliées par les facteurs d'émission (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O) utilisés par Environnement Canada ([http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory\\_report/2006\\_report/a12\\_fra.cfm](http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory_report/2006_report/a12_fra.cfm)).

Pour la construction des quatre lignes projetées, les quantités de combustible consommé sont estimées à 954 262 l de jet-B (hélicoptères), à 730 145 l d'essence, à 12 852 406 l de diesel et à 5 167 l de propane. La combustion de tous ces combustibles émettra 38 809 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent (t CO<sub>2</sub>-éq.) de 2010 à 2017. Le détail des quantités de GES émises par combustible, par composante du projet et par année se trouve au tableau 14-5.

Pour la construction des quatre postes projetés, la consommation de combustible a été estimée à 1 084 647 l d'essence et à 3 476 390 l de diesel. Les émissions estimées de GES sont de 11 916 t CO<sub>2</sub>-éq. Les détails se trouvent au tableau 14-6.

Les autres sources de GES potentielles liées aux activités de construction sont la consommation de ciment. L'utilisation de ciment n'est pas une source de GES mais sa production entraîne l'émission de GES. Il est estimé que 5 015 t de ciment seront utilisées pour la construction des postes. Cela correspond à une émission de 2 500 t CO<sub>2</sub>-éq. Le facteur d'émission utilisé provient du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/french.html>). Il est à noter que le facteur d'émission pour le ciment couvre le cycle de vie complet de ce matériau alors que, pour les combustibles, il s'applique à la combustion seulement.

---

[1] Il est à noter que le calcul des émissions de GES a été réalisé pour l'ensemble du raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport, qui comprend les quatre lignes et les quatre postes projetés.

Tableau 14-5 : Émissions de GES liées à la consommation de combustible nécessaire à la construction des lignes projetées

Combustible	Émissions (t CO <sub>2</sub> -éq.)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total	
<b>Romaine-2–Arnaud</b>										
Jet-B (hélicoptères)	108	162	162	162	121	0	0	0	714	
Essence	0	25	244	365	191	0	0	0	825	
Diesel	0	496	4 208	7 585	4 452	0	0	0	16 740	
Propane	0	0	0	3	4	0	0	0	7	
<b>Romaine-1– Romaine-2</b>										
Jet-B (hélicoptères)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Essence	0	0	24	0	0	30	38	0	91	
Diesel	0	0	384	0	0	1 064	899	0	2 347	
Propane	0	0	0	0	0	0,2	0,4	0	0,6	
<b>Romaine-4–Montagnais</b>										
Jet-B (hélicoptères)	0	0	0	0	195	588	490	97	1 370	
Essence	0	0	0	0	99	150	220	145	613	
Diesel	0	0	0	0	0	1 682	5 235	4 685	11 603	
Propane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Romaine-3–Romaine-4</b>										
Jet-B (hélicoptères)	0	0	0	0	23	73	247	61	403	
Essence	0	0	0	0	0	47	93	54	194	
Diesel	0	0	0	0	0	0	2 355	1 546	3 901	
Propane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>										
Jet-B (hélicoptères)	108	162	162	162	339	661	737	158	2 488	
Essence	0	25	268	365	290	226	350	199	1 723	
Diesel	0	496	4 592	7 585	4 452	2 746	8 489	6 231	34 590	
Propane	0	0	0	3	4	0,2	0,4	0	8	
<b>Tous les combustibles</b>	<b>108</b>	<b>682</b>	<b>5 022</b>	<b>8 116</b>	<b>5 085</b>	<b>3 634</b>	<b>9 576</b>	<b>6 588</b>	<b>38 809</b>	

Tableau 14-6 : Émissions de GES liées à la consommation de combustible et de ciment nécessaire à la construction des postes projetés

Source de GES	Émissions (t CO <sub>2</sub> -éq.)							Total
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>Arnaud</b>								
Ciment	173	19	0	0	0	0	0	192
Essence	30	30	0	0	0	0	0	60
Diesel	156	156	0	0	0	0	0	312
<b>Montagnais</b>								
Ciment	0	0	0	90	10	0	0	100
Essence	0	0	0	19	6	0	0	25
Diesel	0	0	0	103	34	0	0	138
<b>Romaine-1</b>								
Ciment	0	0	299	33	0	0	0	332
Essence	0	0	98	33	0	0	0	131
Diesel	0	0	693	231	0	0	0	924
<b>Romaine-2</b>								
Ciment	699	78	0	0	0	0	0	776
Essence	213	91	0	0	0	0	0	304
Diesel	1 159	497	0	0	0	0	0	1 655
<b>Romaine-3</b>								
Ciment	0	0	0	187	21	0	0	207
Essence	0	0	0	256	64	0	0	320
Diesel	0	0	0	1 160	290	0	0	1 450
<b>Romaine-4</b>								
Ciment	0	0	0	0	0	803	89	892
Essence	0	0	0	0	0	860	860	1 719
Diesel	0	0	0	0	0	2 439	2 439	4 878
<b>Total</b>								
Ciment	871	97	299	310	31	803	89	2 500
Essence	243	121	98	308	70	860	860	2 560
Diesel	1 315	652	693	1 494	324	2 439	2 439	9 356
<b>Toutes les sources</b>	<b>2 429</b>	<b>870</b>	<b>1 090</b>	<b>2 112</b>	<b>426</b>	<b>4 102</b>	<b>3 388</b>	<b>14 416</b>

Les émissions totales de GES pendant la réalisation du raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport sont de 53 225 t CO<sub>2</sub>-éq.

En 2006, les émissions totales de GES au Québec se chiffraient à 84,73 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent. La circulation des véhicules sur les routes, plus particulièrement celle des véhicules lourds, contribue à la plus grande part des émissions de GES d'origine anthropique. En 2006, le MDDEP estimait que la plus grande partie des GES, soit 40,0 %, provenait du transport. L'industrie contribuait pour sa part à 33,6 % des émissions (Québec, MDDEP, 2008).

Les émissions liées à la construction des lignes et des postes projetés correspondraient respectivement à 0,06 % et à 0,2 % des émissions québécoises totales associées au transport. Cependant, les émissions liées à la réalisation du projet seront échelonnées sur une période de dix ans. Les émissions annuelles seront donc plus faibles que les pourcentages mentionnés ici.

Le projet de raccordement ne se réaliserait pas sans la construction des quatre centrales de la Romaine. Pour la construction du complexe de la Romaine (consommation de combustible et de ciment), on a estimé des émissions de GES de 139 208 t CO<sub>2</sub>-éq. Les émissions de GES associées aux deux projets (complexe et raccordement) sont donc de 192 433 t CO<sub>2</sub>-éq. Au total, la réalisation des deux projets contribuerait ainsi à 0,2 % des émissions québécoises totales de GES ou 0,6 % des émissions québécoises liées au transport, en supposant que toutes ces émissions soient émises en une seule année.

### *Évaluation de l'impact résiduel*

Compte tenu des faibles émissions liées au raccordement du complexe de la Romaine, on estime que le projet ne contribuera pas de façon significative à la dégradation locale de la qualité de l'air ni à la problématique des émissions de GES. L'intensité de l'impact est jugée faible. L'étendue de l'impact est locale et sa durée est moyenne, puisqu'elle se limite à la période de construction. L'importance de l'impact résiduel est jugée mineure.

#### **14.4.5 Impacts sur le milieu humain**

Les impacts prévus sur le milieu humain seront limités puisque les lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais seront construites dans un territoire peu accessible et peu utilisé compte tenu de l'absence d'accès routier. À vol d'oiseau, la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sera implantée à environ 95 km au nord-est du centre urbain de Havre-Saint-Pierre, alors que la ligne de la Romaine-4–Montagnais restera à une distance de 120 à 180 km du milieu bâti le long de la côte du golfe du Saint-Laurent.

Le tracé des lignes projetées traverse le territoire de la MRC de Minganie sur 189 km (voir le tableau 14-7). La MRC de Sept-Rivières est touchée par la ligne de la Romaine-4–Montagnais sur une distance d'environ 18 km à l'extrémité nord-ouest du corridor, près du poste des Montagnais. Les tracés traversent plus précisément les territoires non organisés (TNO) de Lac-Jérôme, en Minganie, et de Rivière-Nipissis, dans Sept-Rivières. Les lignes seront entièrement construites sur des terres publiques.

**Tableau 14-7 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Municipalités ou territoires touchés**

MRC ou TNO	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4		Ligne de la Romaine-4–Montagnais	
	Longueur (m)	Proportion de la longueur totale de la ligne (%)	Longueur (m)	Proportion de la longueur totale de la ligne (%)
<b>MRC de Minganie</b>				
Lac-Jérôme (TNO)	32 270	100	156 730	89,7
<b>MRC de Sept-Rivières</b>				
Rivière-Nipissis (TNO)	—	—	18 070	10,3
<b>Total</b>	<b>32 270</b>	<b>100</b>	<b>174 800</b>	<b>100,0</b>

Par ailleurs, un tronçon de la ligne de la Romaine-4–Montagnais sera juxtaposé aux trois lignes à 735 kV existantes (circuits 7031, 7032 et 7033) sur environ 3,8 km, près du poste des Montagnais.

Le tableau 14-4 montre l'ensemble des éléments du milieu humain qui seront recoupés par les lignes projetées.

#### 14.4.5.1 Villégiature, chasse sportive et pêche sportive

##### *Baux de villégiature, chasse sportive et pêche sportive*

Aucun bail de villégiature n'est directement touché par le tracé des lignes projetées. Le terrain visé par un bail de villégiature pour chalet est situé à environ 3,4 km au sud de la ligne de la Romaine-4–Montagnais, près du poste de la Romaine-4, alors que deux baux de villégiature pour abri sommaire sont situés de part et d'autre du tracé, à une distance variant entre 1,5 et 1 km, dans le secteur de la rivière Magpie Est.

Selon les enquêtes relatives à l'utilisation du territoire par les Nord-Côtiers, effectuées en 2005 dans le cadre du présent projet, les deux baux de villégiature pour abri sommaire appartiennent au même détenteur. Ce dernier utilise ses installations depuis plusieurs années pour ses activités de chasse et de pêche, à raison de une à cinq fois par année (Nove Environnement, 2006). Puisque le déboisement de

l'emprise et la construction de la ligne de la Romaine-4–Montagnais se feront sur sol gelé dans ce secteur, aucun impact n'est prévu sur les activités de chasse et de pêche du détenteur.

Les inventaires ont déterminé que le corridor était très peu utilisé à des fins de pêche et de chasse sportives en raison de son éloignement et de l'absence d'accès routier. Le Système d'information sur la grande faune du MRNF fait état de quatre orignaux abattus de 2005 à 2008 dans le corridor (Québec, MRNF, 2008f), dont deux à proximité du site de la centrale de la Romaine-4, un au sud du lac Mista Uauahk et un autre à proximité des abris sommaires mentionnés plus haut. Aucune installation de chasse n'a été recensée le long du tracé des deux lignes. On ne possède enfin aucune indication selon laquelle le territoire serait utilisé pour la pêche sportive.

### ***Ouverture du territoire***

Le territoire traversé par les lignes projetées est peu fréquenté à des fins récréatives et de villégiature. En revanche, les abords du poste des Montagnais sont fréquentés par des membres de la communauté d'Uashat mak Mani-Utenam.

L'implantation des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais devrait avoir une incidence limitée sur l'ouverture du territoire pour la pratique d'activités récréatives, telles que la chasse et la pêche sportives, de même que pour le développement touristique. Le territoire de la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie est soustrait au développement d'activités récréatives, ce qui représente un peu plus de 20 % de la longueur totale des deux lignes. De plus, aucune route permanente ne sera construite dans le cadre du projet de raccordement. Après la construction des lignes, la possibilité de circuler dans l'emprise ou sur les chemins de construction temporaires sera restreinte à des segments plus ou moins longs entre deux obstacles, puisque tous les ouvrages de franchissement de cours d'eau seront retirés après les travaux<sup>[1]</sup>. On peut rappeler que l'emprise croise plus de 280 cours d'eau de moins de 12 m de largeur, qui nécessiteraient l'installation de ponceaux pour favoriser une circulation continue, ainsi que 16 cours d'eau de plus de 12 m, qui exigeraient l'installation de ponts de plus grande dimension. Certaines des rivières, telles la Magpie Est et la Fréchette, sont très encaissées et constituent des obstacles naturels à la circulation. La possibilité de circuler dans certaines portions de l'emprise des lignes sera cependant plus grande sur sol gelé que sur sol non gelé, étant donné qu'il sera possible de traverser certains cours d'eau en motoneige.

---

[1] L'emprise ne sera pas essouchée, ce qui entravera les possibilités d'y circuler, et les chemins de construction ne seront pas entretenus pendant l'exploitation des lignes.

Du côté ouest, l'accès au poste des Montagnais se fera par la voie ferrée reliant Sept-Îles à Schefferville, ce qui n'offre pas de nouvelles possibilités de rejoindre ce territoire éloigné. Il s'agit donc d'un facteur limitant important pour le développement de nouvelles activités dans ce secteur. Les utilisateurs innus de cette portion de territoire pourraient toutefois tirer profit de la présence de la ligne à partir du poste des Montagnais. On note qu'un sentier de motoneige utilisé par les Innus d'Uashat mak Mani-Utenam traverse du sud au nord l'emprise projetée à proximité du lac Chéron et qu'un autre sentier sud-nord passe à l'ouest du poste des Montagnais (sentier non cartographié). Il est possible que les usagers tentent de créer un lien est-ouest entre ces deux sentiers en utilisant l'emprise de la ligne, mais les déplacements actuels des membres de cette communauté se font plutôt en direction nord, vers les lacs Éric et Fleur-de-May.

Le segment de ligne compris entre le poste de la Romaine-4 et la rivière Saint-Jean sera desservi par un chemin quatre saisons temporaire de près de 60 km de longueur rattaché à la route de la Romaine. Ce chemin quatre saisons pourrait offrir des possibilités d'atteindre des portions du territoire jusqu'ici inaccessibles par route durant la période de construction de la ligne de la Romaine-4–Montagnais, mais avec les restrictions liées à la présence d'un chantier. Après les travaux, la circulation sera limitée par l'absence de pontages et de ponceaux, mais la partie de l'emprise adjacente à la route de la Romaine pourrait être fréquentée par les motoneigistes, notamment, puisqu'elle sera accessible à partir de la route permanente. La présence de la route de la Romaine pourrait donc contribuer à favoriser la pratique d'activités de chasse, de pêche ou de piégeage dans les secteurs adjacents à l'emprise des lignes, dans la mesure où la circulation sera possible.

Les lignes projetées ne traversent pas de zone de villégiature désignée dans le *Plan régional de développement du territoire public – Côte-Nord* du MRNF, mais ce ministère examine les demandes de baux au cas par cas. Depuis 2005, une seule demande de bail de villégiature a été enregistrée, à proximité du réservoir de la Romaine 4, ce qui confirme que la pression actuelle de développement de la villégiature est très faible dans la région. La nouvelle emprise pourrait toutefois attirer certains chasseurs de gros et de petit gibier, et favoriser, dans une certaine mesure, les demandes de baux pour abris sommaires.

### ***Présence des travailleurs***

Étant donné la brièveté des périodes de loisirs des travailleurs<sup>[1]</sup>, il est plus facile pour eux de pêcher que de chasser. Les études de suivi de l'aménagement de la Sainte-Marguerite-3 indiquent que seulement 1 % à 4 % des travailleurs, selon la catégorie de gibier, pratiquaient la chasse dans les environs du chantier.

---

[1] L'horaire de travail est de 10 heures par jour et de 6 jours par semaine.

Pendant la période de construction des lignes de raccordement, la présence des travailleurs ne devrait pas provoquer d'augmentation de la pression de chasse sur le territoire traversé. Par contre, il est possible que certains travailleurs logés aux campements Belmont, de la Saint-Jean et des Montagnais pratiquent la pêche durant leur jour de congé aux environs des campements, en respectant les règles de pêche applicables. L'accès aux plans d'eau sera toutefois restreint à ceux qui seront accessibles à partir de l'emprise et des chemins de construction, ce qui pourrait limiter l'intérêt de pratiquer une telle activité. Les travailleurs logés au campement du Mista auront quant à eux accès aux lacs qui auront été ensemencés à leur intention autour du campement.

### *Évaluation de l'impact résiduel*

De façon générale, on évalue que l'impact résiduel des lignes projetées sur la villégiature ainsi que sur la chasse et la pêche sportives est positif, mais d'importance mineure. Les activités actuelles des détenteurs de baux ne seront pas touchées par les travaux, et l'impact que la présence des lignes pourrait avoir sur le développement de la villégiature demeure faible. Par contre, la présence de la route de la Romaine, combinée à la possibilité de circuler dans une partie de l'emprise des lignes, pourraient attirer un certain nombre de chasseurs ou de pêcheurs vers ce territoire auparavant inaccessible. On s'attend toutefois à ce que l'attrait de l'emprise sur les chasseurs soit modéré, puisque le nombre de chasseurs est en baisse constante depuis 1998 dans la zone de chasse 19 sud et que l'âge moyen des chasseurs augmente en général au Québec (Lamontagne et Lefort, 2004).

#### 14.4.5.2 Activités récréatives

On compte trois rivières reconnues comme parcours canotables par la FQCK dans le corridor. Il s'agit des rivières Romaine, Saint-Jean et Magpie Ouest. L'accès à ces parcours peut se faire par train, suivant la voie ferrée de Quebec North Shore and Labrador Railways (QNSL), ou par avion nolisé. La ligne de la Romaine-3–Romaine-4 traversera la rivière Romaine une seule fois, soit au nord du poste de la Romaine-3. De son côté, la ligne de la Romaine-4–Montagnais traversera les rivières Saint-Jean et Magpie Ouest au sud du poste des Montagnais, une seule fois également.

Ces trois rivières sont très peu fréquentées selon les enquêtes menées auprès des entreprises qui organisent des descentes de rivières en canot. Seuls quelques groupes ont pratiqué cette activité au cours des dernières années. Aucun impact n'est appréhendé sur les parcours canotables des rivières Romaine et Magpie Ouest durant la période des travaux puisqu'aucun ouvrage de franchissement ne sera installé sur ces deux cours d'eau. Dans le cas de la rivière Saint-Jean, il serait facile pour d'éventuels canoteurs de contourner l'ouvrage de franchissement qui y sera

installé temporairement parce que les rives ne sont pas encaissées à la hauteur du tracé. L'importance de l'impact résiduel des lignes projetées sur le canotage est donc mineure.

Enfin, une aire propice au développement d'une pourvoirie, située au sud du lac Véron, est traversée par la ligne de la Romaine-4–Montagnais sur une distance de 23,5 km. La présence de la ligne n'aura pas d'impact sur cette aire de très grande superficie, car aucun projet d'établissement de pourvoirie n'a été recensé dans ce secteur.

#### 14.4.5.3 Exploitation des ressources forestières

Le déboisement de l'emprise des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais entraînera la disparition de 1 343 ha de forêt productive.

Les lignes traverseront une réserve forestière sur environ 164 km et la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie sur environ 43 km. Le volume ligneux marchand associé aux aires de forêt productive est estimé à 104 660 m<sup>3</sup>, composé à 94 % de résineux (98 122 m<sup>3</sup>) et à 6 % de feuillus (6 538 m<sup>3</sup>). Les résineux sont formés essentiellement d'épinettes (noire et blanche), de sapin baumier, de mélèze laricin et de pin gris, tandis que les feuillus sont composés de bouleau blanc et de peuplier faux tremble.

Compte tenu des distances à parcourir dans les emprises elles-mêmes et jusqu'aux usines de transformation, on estime qu'une partie seulement du volume résineux pourra être récupérée. De façon préliminaire, ce volume est évalué à 57 250 m<sup>3</sup>. Il est concentré dans l'emprise de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 et dans la partie est de l'emprise de la ligne de la Romaine-4–Montagnais. Dans la partie ouest, on estime qu'il n'y aurait aucune récupération car l'accès entre la côte et le poste des Montagnais est limité à la voie ferrée de QNSL, ce qui entraînerait des frais de récolte très élevés. Enfin, la récupération du bois marchand pourrait être faite le long des voies de contournement et du chemin quatre saisons à construire du côté est de l'emprise. L'ampleur des volumes à récupérer à ces endroits n'est cependant pas connue pour l'instant.

Le volume réel exploitable sera précisé au moment de l'étude de déboisement qui sera effectuée à l'étape de la réalisation du projet, en fonction de la stratégie d'accès retenue.

La destination des bois sera déterminée par le MRNF, qui précisera les usines avec qui Hydro-Québec devra négocier la vente des bois récoltés. Selon les pratiques habituelles, le volume de bois sera vendu en priorité aux usines locales, qui seront identifiées au début de la réalisation du projet. On évaluera par ailleurs les possibi-

lités de récupération des volumes de bois feuillu en fonction de la proximité des usines de transformation de bois feuillu et des conditions du marché au moment des travaux.

Les peuplements non marchands seront abattus. Tous les débris produits, y compris les débris de coupe, seront éliminés sur place par brûlage ou par déchiquetage. Dans la mesure du possible, on préconisera le brûlage des débris, sauf dans les périodes de risque d'inflammabilité élevé, durant lesquelles on fera plutôt appel au déchiquetage. Le brûlage est soumis à la législation forestière, notamment au *Règlement sur la protection des forêts*, et les permis de brûlage journalier doivent être obtenus auprès de la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU). Selon l'importance des travaux, Hydro-Québec et la SOPFEU conviennent d'un plan de protection contre les incendies de forêt.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Compte tenu de l'absence d'exploitation forestière commerciale dans le territoire visé, aucun impact sur le territoire forestier productif n'est associé au déboisement de l'emprise des lignes projetées et des accès qui leur sont associés.

Au vu des mesures qui seront appliquées pour récupérer le bois marchand dans l'emprise, l'intensité de l'impact du déboisement sur le territoire forestier productif de la région est jugée faible. L'étendue est ponctuelle et la durée est longue. L'importance de l'impact sur les activités forestières est donc mineure.

#### **14.4.5.4 Exploration minière**

Au nord-ouest du site de la centrale de la Romaine-3, la ligne traversera quatre claims miniers actifs sur une distance totale de 3,6 km, à la hauteur du lac de tête du ruisseau Mista. Le secteur de la rivière Romaine possède en effet un potentiel pour certaines pierres de taille, telle la labradorite. Ces claims sont détenus par deux particuliers.

La présence d'une ligne de transport d'énergie électrique n'est pas incompatible avec l'exploration minière. Il faut rappeler qu'un claim minier correspond à un droit d'exploration limité dans le temps — et non à un titre de propriété — et que la *Loi sur les mines* prévoit que les ressources de surface des terres publiques demeurent accessibles pour la réalisation de projets d'infrastructures, pourvu que le détenteur du titre minier conserve un accès aux ressources minérales.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'importance de l'impact sur l'exploration minière est jugée mineure. La superficie touchée est très petite par rapport à celle qui est occupée par l'ensemble des claims miniers actifs, d'où une incidence négligeable sur le potentiel d'exploration dans le secteur touché. L'intensité de l'impact est donc faible et son étendue, ponctuelle, mais l'impact est de longue durée, car il est lié à la vie utile des lignes.

#### **14.4.5.5 Communauté innue d'Ekuanitshit (Mingan)**

La construction des lignes projetées ainsi que la présence d'accès temporaires et de campements de travailleurs modifieront peu la pratique d'*Innu Aitun*<sup>[1]</sup> par les Innus d'Ekuanitshit. En effet, aucune utilisation n'a été recensée dans le secteur traversé par le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4, et le tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais ne touche qu'un portage utilisé à l'occasion et qui a déjà servi pour le piégeage il y a plusieurs années. Celui-ci est situé entre la rivière Romaine et le lac Coupeaux, et passe à proximité d'un campement sans installation qui se trouve à environ 520 m au nord du tracé<sup>[2]</sup>.

Pendant la construction, depuis la route de la Romaine, les Innus pourraient souhaiter emprunter le chemin quatre saisons menant au campement de la Saint-Jean pour établir de nouveaux lieux de campement. Le cas échéant, cette occupation du territoire constituerait une forme de réappropriation d'un secteur historique aujourd'hui inutilisé, soit celui de la Petite rivière Romaine et de la rivière Jérôme. Ces rivières permettaient autrefois aux Innus d'accéder au bassin supérieur de la Romaine.

La présence des travailleurs, qui pourraient pratiquer la pêche durant leurs périodes de loisirs, n'aura pas d'impact sur la pratique d'*Innu Aitun* dans le secteur du campement de la Saint-Jean puisque les Innus d'Ekuanitshit ne fréquentent pas ce secteur actuellement. De plus, les horaires de travail sont contraignants (60 heures de travail et un seul jour de congé par semaine) et les suivis d'autres chantiers d'Hydro-Québec démontrent que peu de travailleurs s'adonnent à la chasse, faute de temps et de moyens. Les travailleurs pourraient tout au plus pratiquer la pêche autour du campement ou le long du chemin quatre saisons.

En période d'exploitation, les principales sources d'impact sont la présence des lignes et de l'emprise ainsi que la maîtrise de la végétation dans l'emprise. Depuis la route de la Romaine, les Innus pourraient circuler en motoneige sur les premiers kilomètres de l'emprise de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4. Cette emprise

---

[1] *Innu Aitun*, « la vie innue », désigne toutes les activités rattachées à la culture, aux valeurs fondamentales et au mode de vie traditionnel des Innus ainsi que le lien particulier qu'ils entretiennent avec le territoire.

[2] L'emprise des lignes traverse quatre lots de piégeage de la communauté d'Ekuanitshit. Toutefois, cette subdivision du territoire en lots de piégeage n'est pas appliquée de façon formelle par les Innus de cette communauté.

traversera une vallée actuellement inaccessible et pourrait rendre attrayants les lacs qui s'y trouvent et les aires d'exploitation qui les bordent, notamment en hiver, puisque la traversée des cours d'eau sera facilitée par le gel. À l'ouest du poste de la Romaine-4, les Innus pourraient utiliser les portions de l'emprise ou du chemin quatre saisons accessibles par voie terrestre<sup>[1]</sup> pour atteindre le territoire adjacent. Ainsi, l'emprise de la ligne de la Romaine-4–Montagnais pourrait ouvrir ce nouveau secteur à la pratique d'*Innu Aitun*. La distance à parcourir depuis Ekuanitshit pourrait toutefois limiter le nombre d'utilisateurs innus.

Avant de réaliser les travaux de maîtrise de la végétation dans l'emprise, Hydro-Québec informera le conseil de bande d'Ekuanitshit sur les modes de maîtrise qui seront retenus de même que sur le calendrier d'entretien de l'emprise, par l'intermédiaire d'un plan de communication mis en œuvre auprès de la communauté. Ce plan de communication permettra de prendre en compte les éventuelles préoccupations de la communauté à ce sujet.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Pris globalement, l'impact résiduel des lignes projetées est positif et d'importance mineure, parce que la période de construction ne nuira pas à la pratique d'*Innu Aitun* par la communauté d'Ekuanitshit et que l'emprise des lignes offrira, dans une certaine mesure, la possibilité d'exploiter un territoire qui n'est actuellement pas fréquenté, faute d'accès.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Établir des liens de communication entre les responsables du chantier et la communauté d'Ekuanitshit afin de transmettre l'information sur le calendrier, les lieux et la durée des travaux.
- Convenir de mesures visant à favoriser la participation des entreprises et des travailleurs innus aux travaux de déboisement et de construction des lignes.
- Avant de réaliser les travaux de maîtrise de la végétation, informer le conseil de bande d'Ekuanitshit sur les modes de maîtrise qui seront retenus de même que sur le calendrier d'entretien de l'emprise.

#### **14.4.5.6 Communauté innue d'Uashat mak Mani-Utenam (Uashat-Maliothenam)**

Le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 n'aura aucun impact sur la pratique d'*Innu Aitun* par la communauté d'Uashat mak Mani-Utenam puisqu'il ne traverse aucun lot de piégeage de cette communauté.

---

[1] Les traversées de cours d'eau seront rendues difficiles par l'absence de pontages ou de ponceaux.

Le tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais traverse six lots de piégeage de la communauté, dont trois sont actuellement utilisés par les titulaires et leur famille. Il ne touche aucun campement, mais traverse quelques aires de piégeage et de cueillette ainsi qu'un sentier de motoneige qui mène au lac Fleur-de-May. Une quinzaine d'Innus fréquentent également le secteur du poste des Montagnais. Ils se rendent généralement à leurs campements par train, puis se déplacent en motoneige ou en canot. Les principales activités pratiquées aux environs du tracé de la ligne sont la cueillette de petits fruits et le piégeage du castor. Ces activités pourront être maintenues pendant la construction à l'extérieur des aires de travaux, mais devront être adaptées au calendrier de réalisation du projet.

Au moins une trentaine d'Innus utilisent le sentier de motoneige qui passe près de l'emplacement retenu pour le campement Belmont et qui mène au lac Fleur-de-May. Pendant les travaux, on veillera à ne pas entraver la circulation sur ce sentier, tout en assurant la sécurité des usagers au moyen d'une signalisation et d'un balisage appropriés.

Les Innus qui fréquentent le territoire adjacent au tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais verront leur environnement modifié de 2015 à 2017. L'impact de la construction de la ligne se fera principalement sentir entre le poste des Montagnais et le campement Belmont, où un chemin quatre saisons d'environ 60 km sera aménagé. Les travaux ne devraient pas empêcher la pratique d'*Innu Aitun* par les Innus d'Uashat mak Mani-Utenam puisque les principaux secteurs de fréquentation sont concentrés à l'extérieur des aires de travaux. La mise en œuvre de liens de communication visant à informer les utilisateurs innus du calendrier et du déroulement des travaux devrait leur permettre de poursuivre *Innu Aitun* et de circuler en toute sécurité dans le secteur.

Au cours d'entrevues avec les titulaires de lots de piégeage, certains utilisateurs ont évoqué l'intérêt d'utiliser, pendant la construction, le chemin quatre saisons menant au campement Belmont pour établir de nouveaux campements, ce qui leur permettrait d'exploiter un territoire autrement inaccessible. Cette activité pourra être planifiée avec les responsables du chantier afin de s'assurer que l'usage du chemin soit sécuritaire.

Par ailleurs, certains travailleurs pourraient pratiquer la pêche durant leurs périodes de loisirs, mais les possibilités de se déplacer sur le territoire seront limitées aux chemins de construction temporaires. Il est peu probable, par ailleurs, que les travailleurs y chassent, compte tenu des limitations évoquées en 14.4.5.5. Comme le secteur du campement Belmont est actuellement peu exploité, la pêche éventuelle des travailleurs ne devrait pas avoir d'impact sur la pratique d'*Innu Aitun*. En revanche, les environs du poste des Montagnais sont davantage utilisés. Hydro-Québec sensibilisera les travailleurs aux activités pratiquées et aux secteurs d'activités fréquentés par les Innus qui séjournent aux environs du poste des

Montagnais afin de limiter le dérangement. La période de pêche et la durée du chantier étant courtes, on ne prévoit pas d'impact sur la pratique d'*Innu Aitun* lié à la présence des travailleurs.

Pendant l'exploitation de la ligne, notamment en hiver, l'emprise offrira une possibilité d'accès supplémentaire aux Innus déjà actifs dans ce secteur ou à leur famille, mais devrait attirer peu de nouveaux utilisateurs. Par ailleurs, les travaux de maîtrise de la végétation de l'emprise ont fait l'objet de préoccupations au cours des rencontres avec les titulaires de lots de piégeage. Avant de réaliser ces travaux, Hydro-Québec informera le conseil de bande d'Uashat mak Mani-Utenam sur les modes de maîtrise de la végétation qui seront retenus de même que sur le calendrier d'entretien de l'emprise, par l'intermédiaire d'un plan de communication mis en œuvre auprès de la communauté.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Dans l'ensemble, l'impact résiduel de la ligne de la Romaine-4–Montagnais est positif parce que la période de construction nuira peu à la pratique d'*Innu Aitun* par la communauté d'Uashat mak Mani-Utenam et que l'emprise de la ligne offrira, dans une certaine mesure, aux titulaires de lots de piégeage traversés la possibilité d'exploiter des espaces qui ne sont actuellement pas fréquentés, faute d'accès. Compte tenu du nombre limité de nouveaux utilisateurs qui pourraient fréquenter le territoire traversé par la ligne, cet impact est jugé positif et d'importance mineure.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Établir des liens de communication entre les responsables du chantier et la communauté d'Uashat mak Mani-Utenam afin de transmettre l'information sur le calendrier, les lieux et la durée des travaux.
- Convenir de mesures visant à favoriser la participation des entreprises et des travailleurs innus aux travaux de déboisement et de construction des lignes.
- Sensibiliser les travailleurs à la réglementation en vigueur et aux activités des utilisateurs innus.
- Avant de réaliser les travaux de maîtrise de la végétation, informer le conseil de bande d'Uashat mak Mani-Utenam sur les modes de maîtrise qui seront retenus de même que sur le calendrier d'entretien de l'emprise.

#### 14.4.5.7 Infrastructures et équipements

##### 14.4.5.7.1 Infrastructure routière

Les principales sources d'impact de la construction des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais sur l'infrastructure routière, plus particulièrement la route 138, sont le transport et la circulation liés au déboisement de l'emprise et au transport du matériel et des équipements. Pendant l'exploitation des lignes, aucune source d'impact n'entraînera d'effet notable sur le réseau routier.

La route 138 sera la principale voie utilisée, entre Sept-Îles et Havre-Saint-Pierre, pour la construction de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4. Par ailleurs, la route de la Romaine donnera accès à l'emprise de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 de même qu'à la partie est de la ligne de la Romaine-4–Montagnais. Du côté ouest, la voie ferrée de QNSL servira au transport du matériel et des équipements nécessaires à la construction de la ligne de la Romaine-4–Montagnais entre le poste des Montagnais et la rivière Magpie Est.

Selon les données de 2007 du ministère des Transports (Québec, MTQ, 2008a), le débit journalier moyen annuel (DJMA) était de 560 à 860 véhicules sur la route 138 entre la limite est de Sept-Îles et un point situé à 6,2 km à l'est de Havre-Saint-Pierre. La proportion de camions dans ce tronçon variait entre 7 et 16 %, à l'exception de la station de Rivière-Saint-Jean, où on enregistre une proportion de 31,9 %. Entre Sept-Îles et Havre-Saint-Pierre, le niveau de service, qui sert à qualifier la qualité de l'écoulement de la circulation, est considéré comme excellent (niveau A) en raison de la très faible circulation (Roche ltée, Groupe-conseil, 2007, cité dans Hydro-Québec Production, 2007).

Durant la construction des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais de même que des postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4, une augmentation de la circulation est à prévoir. Essentiellement, il s'agit de la circulation des véhicules lourds qui transporteront le matériel, les équipements et le bois marchand. Le transport du bois se fera selon un horaire étalé sur six jours par semaine à raison de 24 heures par jour. Le transport du matériel et des équipements s'effectuera six jours par semaine à raison de 10 heures par jour. Les déplacements des travailleurs seront négligeables en regard de ceux des véhicules lourds. D'une part, les travailleurs qui logeront aux campements des Montagnais et Belmont seront vraisemblablement transportés par avion, puisqu'il n'existe aucun accès routier du côté ouest de l'emprise. D'autre part, comme les travailleurs qui logeront aux campements de la Saint-Jean et du Mista n'auront pas un calendrier de travail hebdomadaire mais plutôt des quarts de travail de 36 jours consécutifs, il est difficile de prévoir le volume des déplacements engendré sur la route 138.

Le tableau 14-8 présente le nombre de passages de véhicules lourds par année en fonction des différents tronçons de ligne et postes à construire ainsi que du type de transport.

**Tableau 14-8 : Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais – Nombre de passages de véhicules par année selon la catégorie de transport**

Année	Composante du projet	Nombre de passages <sup>a</sup> par année			
		Équipements	Matériel	Bois	Total
2015	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4	120	—	—	120
	Ligne de la Romaine-4–Montagnais : tronçon rivière Saint-Jean–poste de la Romaine-4 <sup>b</sup>	160	—	—	160
	<i>Total partiel – 2015</i>	280	—	—	280
2016	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4	400	1 440	1 968	3 808
	Ligne de la Romaine-4–Montagnais : tronçon rivière Saint-Jean–poste de la Romaine-4 <sup>b</sup>	520	2 218	8 376	11 114
	Poste de la Romaine-3	130	0	0	130
	<i>Total partiel – 2016</i>	1 050	3 658	10 344	15 052
2017	Ligne de la Romaine-3–Romaine-4	140	—	—	140
	Ligne de la Romaine-4–Montagnais : tronçon rivière Saint-Jean–poste de la Romaine-4 <sup>b</sup>	360	—	—	360
	<i>Total partiel – 2017</i>	500	—	—	500
2018-2019	Poste de la Romaine-4	240	0	0	240
	<i>Total partiel – 2018</i>	240	0	0	240

a. Un « passage » représente le trajet d'un véhicule à l'aller ou au retour.

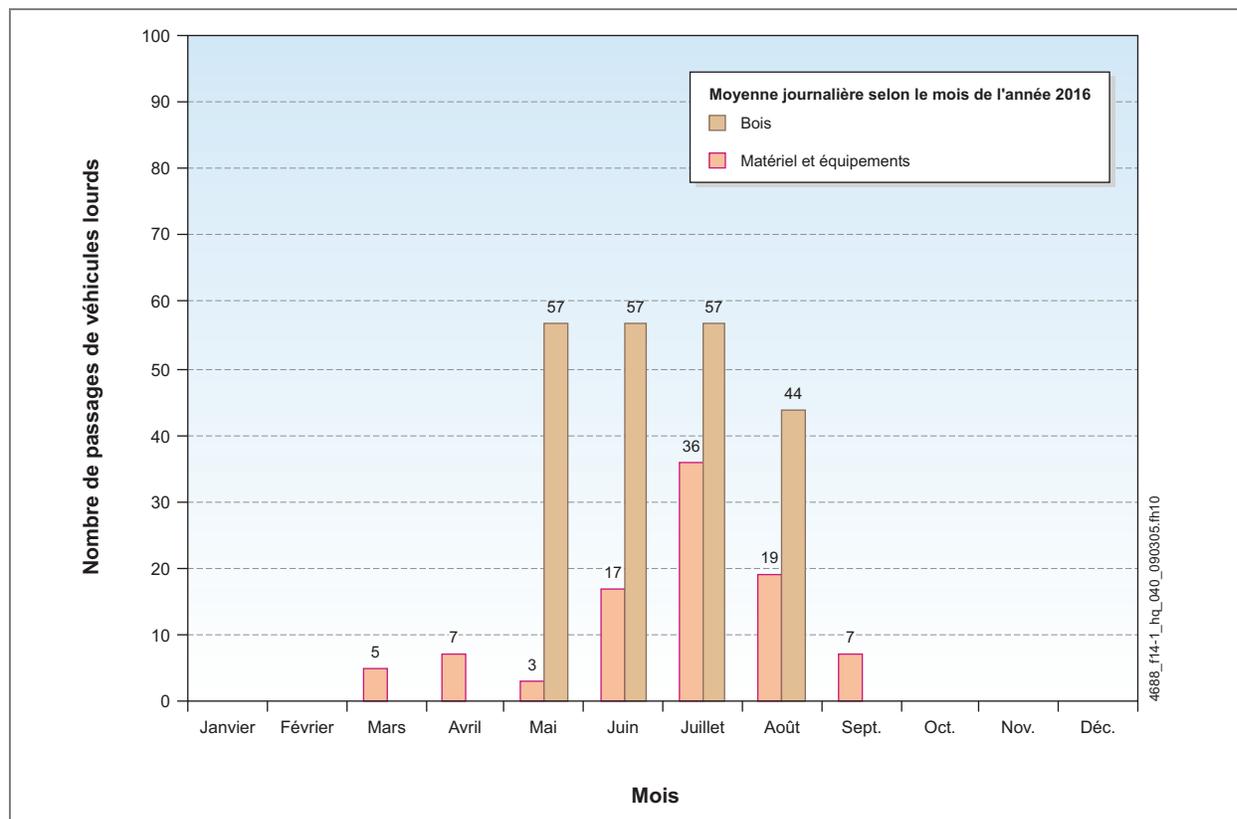
b. Le transport du bois, du matériel et des équipements nécessaires à la construction des autres tronçons de la ligne de la Romaine-4–Montagnais sera effectué par train (QNSL) de Sept-Îles à la station Éric, située à proximité du poste des Montagnais.

L'année 2016 représentera l'année de pointe des travaux de raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au réseau de transport. Le transport du bois constituera la part la plus importante du trafic lourd sur la route 138 durant cette année. La figure 14-1 montre la répartition journalière de la circulation de véhicules lourds estimée selon le mois de l'année en 2016. On y voit que le transport lié au déboisement s'effectuera davantage entre mai et août. La circulation associée au transport du matériel sera relativement moins importante et le transport des équipements sera négligeable.

Les activités de déboisement entraîneront une augmentation de la circulation sur la route 138 entre Havre-Saint-Pierre et l'endroit où le bois sera transformé<sup>[1]</sup>. On estime cette augmentation à 57 passages de camions par jour de mai à août 2016. À ce chiffre s'ajoute le camionnage lié au transport du matériel et des équipements, qui variera de 17 à 36 passages par jour pour la même période. Cela représente une

[1] La destination finale du bois n'étant pas connue à ce stade-ci des études, on a considéré que le bois serait entièrement acheminé à l'ouest de Sept-Îles, ce qui constitue le scénario le plus contraignant en ce qui concerne la circulation sur la route 138 entre Havre-Saint-Pierre et Sept-Îles.

Figure 14-1 : Raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais – Augmentation prévue du transport lourd sur la route 138 en 2016



augmentation de deux véhicules par heure pour le transport du bois et d'un maximum de trois véhicules par heure pour le transport des équipements et du matériel. Il faut rappeler que la circulation liée à la construction du complexe de la Romaine aura commencé à diminuer en 2016 (14 524 camions), comparativement à 19 512 camions en 2015. Par conséquent, bien que l'augmentation de la circulation liée au projet de raccordement se produira durant la période estivale, on ne prévoit pas un impact important sur la circulation locale. Le niveau de service de la route 138 demeurera élevé.

De janvier 2001 à juin 2006, on a recensé 229 accidents sur la route 138 entre Sept-Îles et le point de départ de la route de la Romaine, dont 2 accidents mortels et 66 accidents avec blessés. Le taux d'accident est de 1,01 accident par million de véhicules-kilomètres dans le tronçon Sept-Îles–Havre-Saint-Pierre et de 1,24 accident dans le tronçon compris entre Havre-Saint-Pierre et un point situé à proximité du point de départ de la route de la Romaine. Ce dernier taux est supérieur au taux moyen de 1,11 accident sur des routes comparables au Québec, mais il demeure inférieur au taux d'accident critique<sup>[1]</sup>, qui est de 1,36 accident par million de véhicules-

[1] Taux d'accident critique : taux au-delà duquel le taux observé est considéré comme supérieur à la moyenne de routes comparables (niveau de confiance statistique de 80 %).

kilomètres. Selon la Sûreté du Québec, il y a peu d'accidents sur la route 138 en raison du faible débit de circulation et de la densité peu élevée de la population en Minganie.

Compte tenu de l'augmentation de la circulation prévue, Hydro-Québec prendra des mesures pour maintenir la sécurité des piétons et des usagers de la route 138. Ainsi, avant le début des travaux, on repérera les différentes traverses piétonnières le long du parcours qui sera emprunté durant la réalisation du projet. De concert avec les autorités concernées (municipalités, MTQ, Sûreté du Québec, écoles et autres), on déterminera les mesures appropriées en ce qui concerne la limitation de la vitesse, le marquage des traverses piétonnières et le recours à des brigadiers scolaires aux heures de début et de fin des classes, si nécessaire. Avant tout, Hydro-Québec veillera à sensibiliser les travailleurs à la nécessité de respecter les règles de la sécurité routière, notamment dans les milieux habités.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'impact résiduel de la construction des lignes et des postes projetés sur l'infrastructure routière est d'importance moyenne. Les augmentations prévues de la circulation sont de faible intensité mais d'étendue régionale, puisqu'elles seront ressenties sur une grande partie de la route 138 entre Sept-Îles et Havre-Saint-Pierre. La durée moyenne correspond à la période des travaux.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Avant le début des travaux, repérer les traverses piétonnières présentes le long du parcours qui sera emprunté par les véhicules lourds en vue d'assurer la sécurité des piétons et des usagers, et de faciliter la circulation.
- De concert avec les autorités concernées (municipalités, MTQ, Sûreté du Québec, écoles et autres), déterminer les mesures appropriées en ce qui concerne :
  - la limitation de la vitesse ;
  - le marquage des traverses piétonnières ;
  - le recours à des brigadiers scolaires aux heures de début et de fin des classes ;
  - la sensibilisation des travailleurs à la nécessité de respecter les règles de la sécurité routière.
- Durant les travaux, nettoyer et maintenir en bon état les chemins empruntés par les véhicules lourds.

#### **14.4.5.8 Archéologie**

Aucun site archéologique connu n'est situé dans l'emprise des lignes projetées. Cependant, 38 zones à potentiel archéologique sont traversées sur une distance totalisant 4 560 m, ce qui correspond à une superficie totale de 39,1 ha.

Les impacts potentiels sur le patrimoine archéologique sont liés au déboisement, à l'aménagement des accès et des campements de travailleurs, aux travaux d'excavation et de terrassement ainsi qu'à la mise en place des équipements. Ces activités pourraient endommager ou détruire des vestiges archéologiques de façon permanente.

Avant le début des travaux, Hydro-Québec fera un inventaire sur le terrain des zones à potentiel archéologique touchées par la construction des lignes projetées. Si des vestiges sont découverts, des mesures de protection seront prises afin d'éviter de compromettre l'intégrité du bien ou du site découvert. Si le site ne peut être protégé, Hydro-Québec procédera, toujours avant le début des travaux, à une fouille des aires touchées. L'entreprise fera de même si des vestiges sont mis au jour au cours des travaux (voir la section 20 de l'annexe G, dans le volume 4).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

En raison de l'application des mesures prévues, notamment la fouille éventuelle des sites mis au jour, l'intensité de l'impact est considérée comme faible. Les zones à potentiel archéologique pourraient être faiblement altérées, mais leur qualité et leur répartition dans le milieu ne seront pas modifiées. L'étendue de l'impact est ponctuelle car des portions limitées de l'emprise recoupent des zones à potentiel archéologique. La durée de l'impact est courte puisque les inventaires seront faits avant le début des travaux, de manière à libérer ces espaces pour le déboisement et la construction. L'importance de l'impact résiduel sur les zones à potentiel archéologique est mineure.

### ***Mesure d'atténuation particulière***

- Avant le début des travaux, réaliser un inventaire sur le terrain des zones à potentiel archéologique touchées par la construction des lignes projetées. Si des vestiges sont découverts, prendre des mesures pour protéger le bien ou le site découvert. Si le site ne peut être protégé, procéder, toujours avant le début des travaux, à une fouille des aires touchées.

#### **14.4.5.9 Ambiance sonore**

Comme le milieu est très peu utilisé, on ne prévoit aucun impact sonore sur les utilisateurs du territoire pendant la construction des lignes projetées.

Par contre, les résidents établis le long de la route 138 risquent de subir une légère modification de leur ambiance sonore liée à l'accroissement de la circulation lourde durant les travaux. Bien que cette augmentation soit relativement faible (voir la section 14.4.5.7.1), l'ambiance sonore sera temporairement modifiée pour les rive-

rains de cette artère. Ce sera notamment le cas pour les résidents de Sheldrake, de Rivière-au-Tonnerre, de Magpie, de Rivière-Saint-Jean, de Longue-Pointe-de-Mingan et d'Ekuanitshit.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'importance de l'impact résiduel du projet sur l'ambiance sonore des résidents le long de la route 138 est jugée mineure. L'intensité de l'impact est faible, son étendue, locale et sa durée, moyenne, puisqu'elle est liée à la période des travaux.

#### **14.4.6 Impacts sur le paysage**

Les lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais s'insèrent dans des milieux très peu fréquentés.

Les paysages traversés par la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 ne sont actuellement vus par aucun observateur en raison des difficultés d'accès. Le long du tracé de la ligne de la Romaine-4–Montagnais, les observateurs — tous temporaires — restreignent leurs activités à des aires circonscrites :

- les environs du poste des Montagnais, de la rivière Magpie Ouest et de la Petite rivière Magpie, fréquentés par les Innus d'Uashat mak Mani-Utenam soit pour le piégeage et la récolte de petits fruits, soit pour les déplacements en canot ;
- le secteur situé au nord du lac Chéron, traversé par une piste de motoneige d'orientation nord-sud ;
- les rivières Magpie Ouest et Saint-Jean, qui pourraient être parcourues par des canoteurs ;
- les environs de la rivière Magpie Est, où on trouve deux abris sommaires appartenant au même détenteur de bail.

Par ailleurs, la route de la Romaine, qui mènera aux centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4, donnera accès à de nouveaux paysages.

L'évaluation de l'impact des lignes projetées sur le paysage repose essentiellement sur la présence potentielle d'observateurs. On a ainsi défini des limites de perception potentielle des équipements projetés autour des unités de paysage de chacun des secteurs décrits précédemment. En règle générale, plus la ligne se rapproche de la limite de perception de l'unité de paysage, moins la possibilité de la percevoir est grande et moins l'impact est grand.

L'ensemble des éléments du paysage qui seront traversés par les lignes projetées sont indiqués au tableau 14-4.

#### 14.4.6.1 Ligne de la Romaine-3–Romaine-4

De façon générale, la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sera peu visible, sauf en périphérie des deux centrales et d'une partie de la route de la Romaine.

Les parties supérieures de quelques pylônes pourront être vus par les observateurs qui se rendront à proximité du barrage de la Romaine-3 ainsi que dans une petite portion d'un méandre de la rivière en aval de la centrale de la Romaine-4. La présence du barrage de la Romaine-3 aura déjà modifié le paysage et lui aura conféré un caractère fonctionnel en accord avec la présence de la ligne. De plus, pour ces deux secteurs, l'arrière-plan montagneux et boisé contribuera à absorber visuellement les pylônes. La ligne ne sera pas visible à partir du réservoir de la Romaine 3 puisqu'elle passera à l'extérieur de la limite de perception des équipements projetés associée à ce plan d'eau.

Certains segments de la ligne seront visibles pour les usagers de la route de la Romaine, principalement à l'approche de la centrale de la Romaine-4, car la ligne sera située à peu de distance de la route sur environ 7 km. La route permettra cependant aux observateurs de découvrir de nouveaux paysages jusqu'ici inaccessibles par voie terrestre. Le reste de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 emprunte une vallée qui permettra de dissimuler les équipements, entre les divers sommets et plateaux, pour les usagers de cette route.

#### *Évaluation de l'impact résiduel*

Étant donné que la découverte des paysages environnants est indissociable de la présence de la route de la Romaine et qu'il ne sera possible de percevoir la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 que sur de courts segments à proximité des centrales, l'intensité de l'impact sur le paysage est faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle et sa durée est longue, puisqu'elle se confond avec la vie utile de la ligne. L'importance de l'impact de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sur le paysage est donc mineure.

#### *Mesures d'atténuation particulières*

- Conserver un écran visuel le plus dense possible entre la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 et la route de la Romaine dans les secteurs où elles sont parallèles.
- Dans la mesure du possible, procéder à un déboisement de mode C aux endroits où la route de la Romaine croise la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 de manière à conserver un écran boisé.
- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières.

#### 14.4.6.2 Ligne de la Romaine-4–Montagnais

En général, la présence de la ligne de la Romaine-4–Montagnais aura un impact limité sur le paysage puisque la majeure partie du tracé s'insère dans un milieu forestier très peu fréquenté. Cette situation devrait perdurer à l'intérieur des limites de la réserve de biodiversité projetée du Massif-des-Lacs-Belmont-et-Magpie, traversée par la ligne sur une quarantaine de kilomètres.

On n'a pas considéré l'impact visuel de la ligne de la Romaine-4–Montagnais dans les limites de perception établies autour des lacs situés à l'intérieur de l'aire propice au développement de pourvoiries parce qu'aucun observateur n'y a été recensé. De plus, comme ces lacs sont éloignés de la côte et que la route de la Romaine favorisera le développement récréatif des réservoirs et des lacs situés plus à l'est, il est peu probable que l'utilisation de ces lacs augmente à court ou à moyen terme.

La ligne de la Romaine-4–Montagnais sera visible à partir de certaines portions du réservoir de la Romaine 4, à la traversée de quelques rivières, à partir de deux lacs fréquentés par un détenteur de baux pour abris sommaires et à partir de la zone exploitée par les Innus à proximité du poste des Montagnais.

La partie supérieure de quelques pylônes pourra être vue de certaines parties du réservoir de la Romaine 4 sans toutefois compromettre le caractère naturel du paysage. La perception de ces pylônes sera cependant plus grande lorsque les observateurs se rendront dans certaines baies situées à proximité de la ligne. Certains segments de ligne seront également visibles à partir de la rivière Saint-Jean, de la rivière Magpie Ouest et de la Petite rivière Magpie ; ces cours d'eau sont des circuits de canot-camping dont la fréquentation pourrait augmenter dans l'avenir ou sont utilisées par les Innus comme voie de canotage. Ces segments de ligne, qui totalisent une trentaine de kilomètres, s'insèrent dans les limites de perception des équipements projetés à partir des rivières. Deux abris sommaires sont situés à 1 km environ de part et d'autre du tracé de la ligne, dans le secteur de la rivière Magpie Est. Le détenteur des baux, avec quelques autres chasseurs, fréquente les lieux à quatre ou cinq reprises par année à des fins de pêche et de chasse au gros gibier. Ces observateurs ne verront pas la ligne à partir de leurs abris puisque leur vue principale est dirigée vers le lac, dans une direction opposée à celle de la ligne. Ils pourraient par contre percevoir certains pylônes en tout ou en partie selon l'endroit fréquenté. La densité du couvert arborescent en place contribuera à filtrer les vues sur la ligne.

En plus de fréquenter la rivière Magpie Ouest et la Petite rivière Magpie, les observateurs innus utilisent la piste de motoneige qui traverse l'emprise projetée au nord du lac Chéron et pourront donc voir la ligne au point de croisement.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact de la ligne de la Romaine-4–Montagnais sur le paysage est jugée faible pour plusieurs raisons :

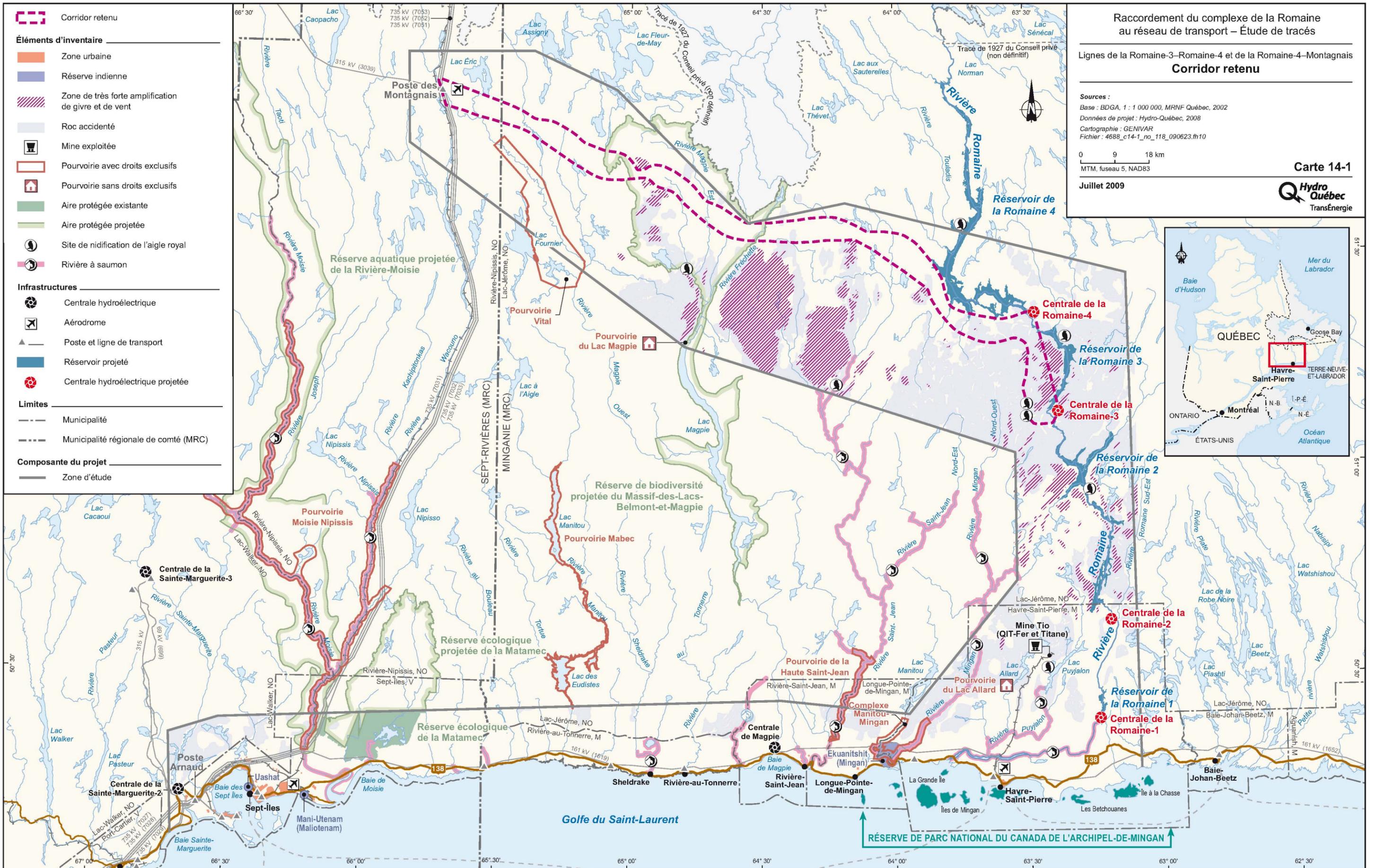
- À partir du réservoir de la Romaine 4, l'arrière-plan montagneux et boisé contribuera à absorber visuellement une grande partie des pylônes.
- À partir des abris sommaires, l'intensité de l'impact est faible compte tenu de l'éloignement de la ligne, de l'orientation des abris et de la végétation qui filtrera les vues des utilisateurs sur la ligne.
- À la traversée de la rivière Saint-Jean et de la Petite rivière Magpie, l'intensité de l'impact est faible parce que la qualité du paysage est déjà altérée par les grandes zones de brûlis environnantes. Elle est également faible à la traversée de la rivière Magpie Ouest et dans le secteur du poste des Montagnais, où la ligne s'harmonisera avec le caractère fonctionnel du paysage existant, marqué par la présence du poste des Montagnais et de trois lignes à 735 kV.

Dans tous ces secteurs, l'étendue de l'impact est ponctuelle, en raison du nombre restreint d'observateurs, de la courte période de fréquentation des lieux et du faible degré d'exposition des équipements. La durée de l'impact est longue puisqu'elle est associée à la vie utile de la ligne. L'importance de l'impact résiduel est donc mineure.

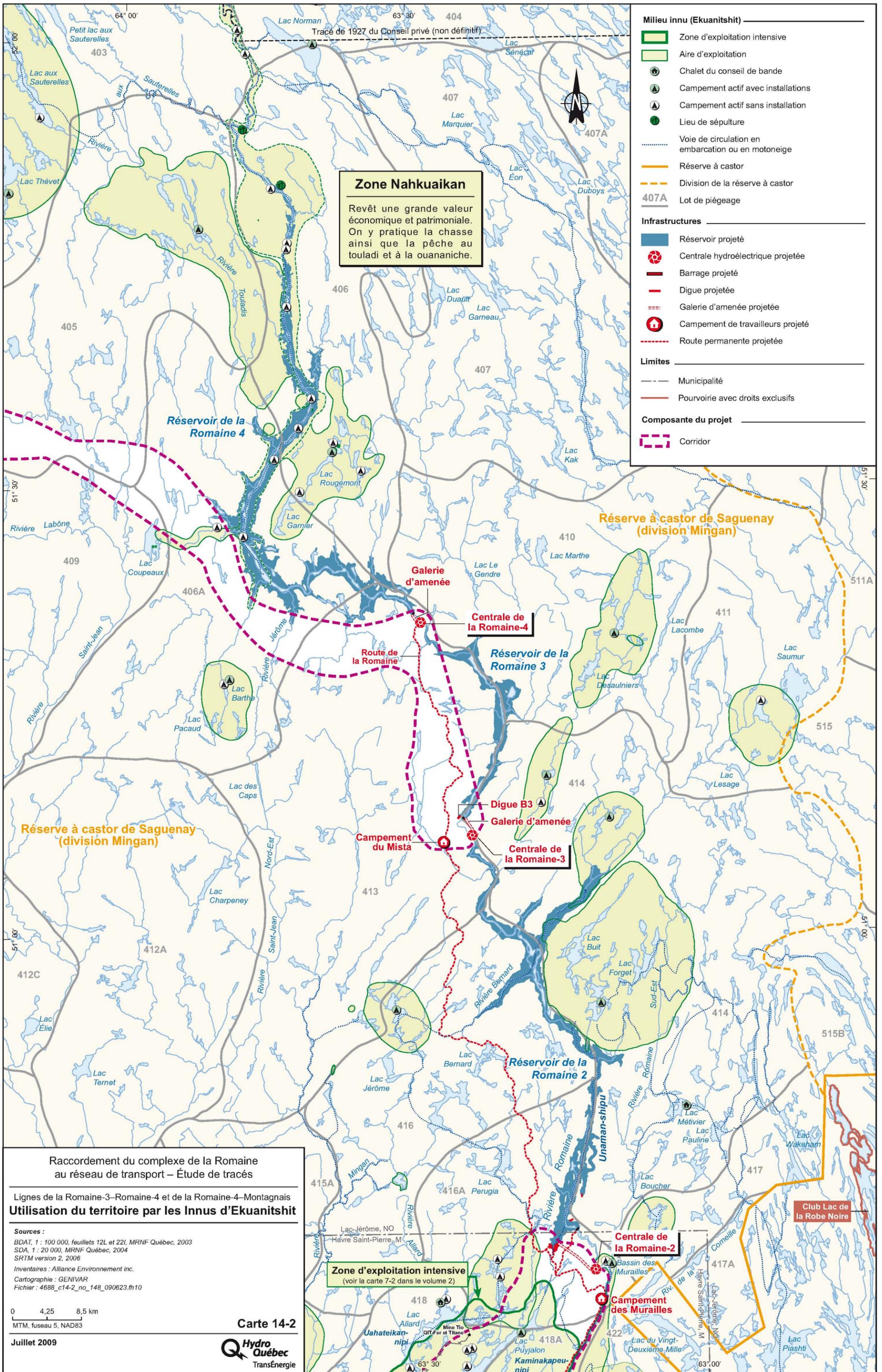
### ***Mesure d'atténuation particulière***

- Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières ainsi qu'en bordure de la piste de motoneige innue au nord du lac Chéron.









**Zone Nahkuaikan**  
 Revêt une grande valeur économique et patrimoniale. On y pratique la chasse ainsi que la pêche au touladi et à la ouananiche.

- Milieu innu (Ekuanitshit)**
- Zone d'exploitation intensive
  - Aire d'exploitation
  - Chalet du conseil de bande
  - Campement actif avec installations
  - Campement actif sans installation
  - Lieu de sépulture
  - Voie de circulation en embarcation ou en motoneige
  - Réserve à castor
  - Division de la réserve à castor
  - 407A Lot de piégeage
- Infrastructures**
- Réservoir projeté
  - Centrale hydroélectrique projetée
  - Barrage projeté
  - Digue projetée
  - Galerie d'aménée projetée
  - Campement de travailleurs projeté
  - Route permanente projetée
- Limites**
- Municipalité
  - Pourvoirie avec droits exclusifs
- Composante du projet**
- Corridor

**Raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport – Étude de tracés**

Lignes de la Romaine-3-Romaine-4 et de la Romaine-4-Montagnais  
**Utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit**

**Sources :**  
 BDAT, 1 : 100 000, feuillets 12L et 22L, MRNF Québec, 2003  
 SDA, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2004  
 SRTM version 2, 2006  
 Inventaires : Alliance Environnement inc.  
 Cartographie : GENIVAR  
 Fichier : 4688\_c14-2\_no\_148\_090623.fr10

0 4,25 8,5 km  
 MTM, fuseau 5, NAD83

**Carte 14-2**  
 Hydro Québec  
 TransÉnergie

Juillet 2009



## 15 Poste de la Romaine-3

Ce chapitre présente l'étude relative au choix de l'emplacement du poste de la Romaine-3. Il décrit l'aire d'accueil du poste et les emplacements étudiés, et détaille l'analyse comparative qui a mené au choix du meilleur emplacement des points de vue technoéconomique et environnemental. On y évalue également les impacts du poste de la Romaine-3 en tenant compte des mesures d'atténuation prévues.

### 15.1 Description de l'aire d'accueil

Les limites de l'aire d'accueil du poste de la Romaine-3 ont été établies en fonction de la proximité de la centrale de la Romaine-3 et du faible espace nécessaire à son implantation. La présence de sol de bonne capacité portante à proximité de la centrale a également été déterminante à cet égard.

L'aire d'accueil retenue pour l'implantation du poste de la Romaine-3 couvre une superficie de 2,25 km<sup>2</sup> (voir la carte 15-1).

#### 15.1.1 Milieu physique

L'aire d'accueil du poste de la Romaine-3 se trouve dans une région de plateaux rocheux au relief accidenté. La rivière Romaine y est bordée de terrasses de sable et gravier à des altitudes variant de 252 à 270 m (Poly-Géo, 2005c).

L'aire d'accueil englobe un escarpement rocheux sur la rive droite de la Romaine et un talus stable au sud-est du site de la centrale de la Romaine-3.

#### 15.1.2 Milieu biologique

##### 15.1.2.1 Végétation

###### 15.1.2.1.1 Groupements végétaux

L'aire d'accueil est recouverte à environ 80 % de peuplements forestiers, dont seulement 4,2 % sont à dominance feuillue et 15,6 % ont été perturbés. Les milieux arbustifs, constitués d'arbustales et de peuplements en régénération, occupent 4,2 % de la superficie, tandis que les milieux riverains, constitués de dénudés secs, en couvrent 2,0 % (voir le tableau 15-1).

**Tableau 15-1 : Poste de la Romaine-3 – Éléments présents dans l'aire d'accueil (végétation, plans d'eau et éléments anthropiques)**

Élément	Superficie	
	ha	%
Forêt résineuse ou à dominance résineuse	136,1	60,2
Forêt feuillue ou à dominance feuillue	9,5	4,2
Forêt perturbée (brûlis récent, zone d'épidémie et coupe totale)	35,3	15,6
Arbustaie et peuplement en régénération	9,5	4,2
Lichénaie et dénudé sec	4,5	2,0
Plan d'eau	24,7	10,9
Élément anthropique	6,3	2,8
<b>Total</b>	<b>225,9</b>	<b>100,0</b>

La majeure partie de la végétation présente donc un aspect forestier mature et nettement boréal. Cette prépondérance de la forêt résineuse, dominée par le sapin baumier, traduit une influence modérée ou une faible fréquence des incendies. Les infestations d'insectes défoliateurs (notamment l'arpenteuse de la pruche, qui s'attaque au sapin baumier) constituent le principal agent perturbateur de la forêt dans l'aire d'accueil.

La forêt feuillue et les peuplements en régénération arbustive, résultats d'incendies anciens, ne totalisent que 8 % de l'aire d'accueil. Cette forêt feuillue est morcelée et disséminée en quelques bosquets persistant principalement sur des versants sans doute trop abrupts pour des essences résineuses.

#### 15.1.2.1.2 *Espèces floristiques à statut particulier*

Aucune mention d'espèce floristique à statut particulier n'a été rapportée dans l'aire d'accueil. Celle-ci offre d'ailleurs peu d'habitats potentiels pour ces plantes d'intérêt. Seuls quelques milieux rocheux ou dénudés en bordure de la rivière Romaine ont le potentiel de supporter le carex des glaces ou l'épervière de Robinson.

#### 15.1.2.2 Faune

##### 15.1.2.2.1 *Faune terrestre, semi-aquatique et avienne*

L'original — dont des pistes ont été observées dans le voisinage —, le caribou forestier et l'ours noir sont susceptibles de fréquenter l'aire d'accueil. Pour le caribou forestier, le potentiel d'habitat hivernal serait faible à moyen et le potentiel d'habitat de mise bas serait faible (Tecsult Environnement, 2006 et 2005b).

La forêt à dominance résineuse qui couvre la plus grande part de l'aire d'accueil peut offrir abri et nourriture à plusieurs espèces de la petite faune. Elle pourrait être fréquentée par le loup ainsi que par l'ensemble des espèces répertoriées sur le pourtour du réservoir de la Romaine 3 : castor, martre d'Amérique, écureuils, petits mustélidés (hermine et belette pygmée), renard roux, loutre de rivière, vison d'Amérique, lynx du Canada, pékan, rat musqué, lièvre d'Amérique, tétraoninés (gélinotte huppée, téttras du Canada et lagopède des saules), micromammifères et porc-épic d'Amérique (Hydro-Québec Production, 2007).

Les peuplements forestiers procurent également nourriture et abri à de nombreux oiseaux forestiers, alors que les ruisseaux et le lac situé à la limite est de l'aire d'accueil constituent des habitats potentiels pour la sauvagine. Parmi les oiseaux de proie susceptibles de fréquenter l'aire d'accueil, seul un couple de balbuzards pêcheurs y a été observé, sur une île située à l'intérieur du réservoir de la Romaine 2 projeté (Hydro-Québec Production, 2007). Une crécerelle d'Amérique et des faucons émerillons, dont un couple, ont été aperçus à proximité (Morneau et Benoit, 2005).

Les abords de la rivière Romaine, les ruisseaux et le lac se prêtent à la reproduction ou à l'alimentation des cinq espèces d'amphibiens et de reptiles inventoriées : crapaud d'Amérique, grenouille des bois, grenouille du Nord, salamandre à deux lignes et salamandre à points bleus (Hydro-Québec Production, 2007).

#### 15.1.2.2.2 Poissons

Dans le secteur de la Romaine-3, les pêches effectuées en 2004 ont permis de capturer neuf espèces de poissons, soit le grand brochet, le grand corégone, la lotte, le méné de lac, le ménomini rond, le meunier noir, le meunier rouge, le naseux des rapides et l'omble de fontaine. Aucune frayère n'a été répertoriée dans l'aire d'accueil (Hydro-Québec Production, 2007).

#### 15.1.2.2.3 Espèces fauniques à statut particulier

La portion terrestre de l'aire d'accueil ne compte aucun habitat faunique protégé en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* (L.R.Q., c. C-61.1).

Selon les aires de répartition des espèces, le milieu environnant pourrait abriter six espèces de mammifères et sept espèces d'oiseaux qui figurent sur la liste des espèces menacées ou vulnérables au Québec (Québec, MRNF, 2008e) (voir la section 14.1.2.2.6). On n'a confirmé la présence d'aucune de ces espèces dans l'aire d'accueil, mais celle-ci comprend des habitats propices à certaines d'entre elles.

Les habitats potentiels de certaines des espèces fauniques à statut particulier susceptibles de fréquenter ce secteur (belette pygmée, chauve-souris rousse et carcajou) ne peuvent constituer des éléments discriminants pour le choix d'un emplacement de poste parce que ces espèces sont trop généralistes et qu'elles exploitent une grande diversité de milieux. Pour le caribou forestier, l'aire d'accueil n'offre qu'un potentiel d'habitat hivernal et de mise bas variant de faible à moyen (Tecsult Environnement, 2006 et 2005*b*). En bordure de la Romaine, les forêts résineuses non perturbées présentent un potentiel élevé pour la reproduction du pygargue à tête blanche. Pour la grive de Bicknell, on trouve des milieux à potentiel élevé dans les forêts résineuses de la rive droite de la rivière et à potentiel moyen dans les secteurs perturbés de la rive gauche. Enfin, le lac compris dans l'aire d'accueil offre un potentiel moyen pour le garrot d'Islande (Sénéchal et Benoit, 2007).

### **15.1.3 Milieu humain**

L'aire d'accueil du poste de la Romaine-3 est située dans le TNO de Lac-Jérôme (MRC de Minganie). Elle touche la rivière Romaine à la hauteur du PK 155. Cette aire ne comprend aucun chalet ni abri sommaire. L'éloignement fait en sorte que les activités humaines sont très limitées dans ce secteur.

Le parcours de canotage de la Romaine reconnu par la FQCK (2000) recoupe l'aire d'accueil, mais seuls quelques groupes de canoteurs en descendent une portion importante chaque année.

L'aire d'accueil est comprise dans un secteur soustrait à l'exploration minière pour permettre la réalisation du complexe de la Romaine. Toutefois, un bloc de 19 claims miniers actifs est situé à environ 300 m au nord de l'aire d'accueil (Québec, MRNF, 2008*a*). Ces claims ont été acquis avant l'établissement de la réserve à l'État et, par conséquent, ne sont pas soumis à cette réserve jusqu'à leur expiration, révocation ou abandon.

Une zone à potentiel archéologique se trouve à proximité de l'aire d'accueil, près de sa limite ouest.

L'aire d'accueil recoupe deux lots de piégeage (413 et 414) de l'unité de gestion des animaux à fourrure 62 (UGAF 62) réservée aux Innus d'Ekuanitshit. Aucune utilisation de l'aire d'accueil par les Innus n'a été relevée (Alliance Environnement, 2008).

## 15.2 Élaboration et choix de l'emplacement

Hydro-Québec a étudié deux emplacements possibles pour le poste de la Romaine-3, en se fondant sur les critères énoncés à la section 15.2.1. Ces deux emplacements font l'objet d'une analyse comparative à la section 15.2.2. L'emplacement retenu par l'entreprise est décrit à la section 15.2.3.

### 15.2.1 Critères de localisation

Le choix de l'emplacement du poste de la Romaine-3 à l'intérieur de l'aire d'accueil doit répondre à des critères de localisation environnementaux et techniques précis. Ces critères sont les suivants :

- rechercher des emplacements d'une superficie d'environ 11 000 m<sup>2</sup> ;
- rechercher des sols de bonne capacité portante et, surtout, éviter les tourbières profondes ;
- éviter les terrains possédant un drainage naturel inadéquat ;
- éviter les zones sensibles à l'érosion, les zones de ravinement et les milieux humides ;
- rechercher des emplacements qui exigent une moindre quantité de remblais et de déblais, et, surtout, qui évitent le dynamitage de roc ;
- éviter les pentes supérieures à 5 degrés ;
- situer le poste à proximité de la route de la Romaine afin d'en faciliter la construction ;
- situer le poste le plus près possible de la centrale afin de réduire au minimum les contraintes techniques et le coût de raccordement des services auxiliaires ;
- privilégier un site qui permettra d'aménager harmonieusement les départs de lignes à haute tension pour les besoins du raccordement projeté et d'autres aménagements qui pourraient être réalisés.

### 15.2.2 Description et comparaison des emplacements étudiés

Hydro-Québec a délimité deux emplacements potentiels pour le poste de la Romaine-3 à proximité de la centrale de la Romaine-3, désignés RO3A et RO3B. Ils sont situés sur la rive gauche de la Romaine, de part et d'autre de la centrale, où ils recoupent des terrasses composées de sable et gravier. Le tableau 15-2 compare ces emplacements sur les plans technique, économique et environnemental.

L'emplacement RO3A est situé du côté est du canal de fuite de la Romaine-3 (voir la carte 15-1). Le choix de ce site implique donc la construction d'un pont au-dessus du canal de fuite. L'emplacement RO3A prend place sur une terrasse plane, sablo-graveleuse, s'élevant à 20 m au dessus du niveau de la Romaine.

**Tableau 15-2 : Poste de la Romaine-3 – Comparaison des emplacements étudiés**

Critère d'évaluation	Emplacement RO3A	Emplacement RO3B
<b>Aspects techniques et économiques</b>		
Nature du sol et capacité portante	L'emplacement est recouvert de sable et de gravier sur une profondeur d'au moins 3,5 m. Il offre une bonne capacité portante.	La portion centrale de l'emplacement est recouverte de sable et de gravier sur une profondeur de 3,5 m. Aux extrémités est et nord, le roc se rapproche de la surface. Il offre une bonne capacité portante.
Drainage naturel	Le terrain est très bien drainé. Selon les sondages, la nappe d'eau souterraine est à plus de 4 m de profondeur.	Le terrain est très bien drainé. Selon les sondages, la nappe d'eau souterraine est à plus de 4 m de profondeur.
Topographie	L'emplacement présente une surface très plane, avec une dénivelée de 1,6 m.	L'emplacement possède un relief varié. La dénivelée moyenne de l'emplacement est de 10 m, avec un maximum de 17 m.
Déblais et remblais	Les déblais se composent principalement de sable et gravier. Le volume total de remblais et de déblais est d'environ 2 200 m <sup>3</sup> .	Les déblais se composent principalement de sable et gravier. Le volume total de remblais et de déblais est d'environ 60 000 m <sup>3</sup> .
Accessibilité	L'emplacement est situé à environ 250 m à l'est de la route de la centrale de la Romaine-3. L'accès au site nécessite la construction d'un pont au-dessus du canal de fuite de la centrale.	L'emplacement est adjacent à la route de la centrale de la Romaine-3.
<b>Aspects environnementaux</b>		
Couvert végétal	Le couvert végétal est composé à 67 % de forêt à dominance résineuse et de 33 % de forêt à dominance feuillue.	Le couvert végétal est composé de forêt à dominance résineuse.
Milieux humides	Aucune perte.	Aucune perte.
Espèces floristiques à statut particulier	Potentiel d'habitat nul.	Potentiel d'habitat nul.
Espèces fauniques à statut particulier	Potentiel d'habitat élevé pour le pygargue à tête blanche.	Potentiel d'habitat élevé pour le pygargue à tête blanche.
<b>Emplacement préférable</b>		<b>Emplacement RO3B</b>

■ Avantage par rapport à l'autre emplacement.

L'emplacement RO3B, quant à lui, est situé à proximité de la route de la centrale, du côté ouest du canal de fuite, sur une terrasse étroite bordée de part et d'autre par des talus élevés. La dénivelée moyenne y est d'environ 10 m. La surface, en deux paliers, s'élève à 13 m et à 23 m au-dessus de la rivière.

Comme l'emplacement RO3A s'étend sur une surface plane, le volume de remblais et de déblais nécessaire à la construction du poste y est très faible (2 200 m<sup>3</sup>). De son côté, l'emplacement RO3B recoupe deux paliers de terrasses et, par conséquent, exigerait un volume de remblais et de déblais de l'ordre de 60 000 m<sup>3</sup> (principalement du sable et gravier). Le drainage des deux terrains ne pose pas de problème particulier.

La forêt résineuse couvre presque toute la superficie des deux emplacements. L'emplacement RO3A se distingue par la présence de forêt feuillue, ce qui lui confère une diversité végétale plus élevée. Aucun des deux emplacements ne présente un potentiel significatif pour les espèces floristiques à statut particulier. Un survol à basse altitude, effectué en juillet 2007, a confirmé cette absence de potentiel.

L'emplacement RO3B est le plus avantageux pour le poste de la Romaine-3 même s'il exige un plus grand volume de déblais et de remblais que l'emplacement RO3A. L'obligation de construire un pont au-dessus du canal de fuite pour accéder au site RO3A entraînerait des coûts additionnels importants qui discréditent cet emplacement. Ainsi, l'emplacement RO3B s'avère préférable.

### **15.2.3 Emplacement retenu**

L'emplacement retenu pour le poste de la Romaine-3 est situé sur la rive gauche de la rivière Romaine, à 250 m de la centrale de la Romaine-3 (voir la carte 15-1). Il couvre une superficie d'environ 11 000 m<sup>2</sup> comprenant essentiellement des peuplements forestiers résineux jeunes ou matures. Selon les résultats de l'inventaire des espèces floristiques à statut particulier, l'emplacement n'abrite aucune de ces espèces. Il ne compte aucun habitat faunique particulier.

## **15.3 Impacts et mesures d'atténuation**

Cette section décrit les impacts que la construction et l'exploitation du poste de la Romaine-3 pourraient avoir sur les milieux naturel et humain de même que sur le paysage. On y précise d'abord la méthode suivie, les principales sources d'impact ainsi que les mesures d'atténuation qui seront appliquées en vue de réduire ou d'éviter les impacts.

### **15.3.1 Méthode d'évaluation des impacts**

L'évaluation des impacts sur le milieu vise à mesurer l'importance des impacts résiduels causés par l'implantation du poste projeté. L'importance de l'impact constitue un jugement global sur les modifications que pourrait subir un élément du milieu. On évalue l'importance de l'impact en combinant trois critères, soit l'intensité de l'impact, son étendue et sa durée, et en tenant compte des mesures d'atténuation courantes et particulières applicables. Il en résulte trois degrés d'importance de l'impact : majeure, moyenne et mineure.

La méthode d'évaluation des impacts est présentée plus en détail à l'annexe F, dans le volume 4.

### **15.3.2 Mesures d'atténuation courantes et particulières**

Dans tous ses projets, Hydro-Québec met en œuvre des mesures d'atténuation courantes qui visent à réduire à la source les impacts de ses interventions dans le milieu. Ces mesures courantes proviennent du document intitulé *Clauses environnementales normalisées* (Hydro-Québec Équipement et SEBJ, 2009), reproduit à l'annexe G, dans le volume 4.

Les mesures d'atténuation courantes sont particulièrement efficaces pour limiter ou prévenir les impacts potentiels sur le milieu physique, tels que la contamination potentielle des sols ou la perturbation du drainage de surface. Des mesures de protection sont appliquées aux zones sensibles et au milieu aquatique, et tous les travaux effectués à proximité des cours d'eau et des plans d'eau sont encadrés de façon à atténuer le plus possible les répercussions sur la faune aquatique et sur les autres composantes du milieu. En dernière étape, Hydro-Québec veille à restaurer les aires perturbées par les travaux.

En plus des mesures courantes, Hydro-Québec applique des mesures d'atténuation particulières pour réduire davantage les impacts de ses projets sur le milieu. Ces mesures tiennent spécialement compte du milieu dans lequel s'insèrent les équipements projetés.

### **15.3.3 Sources d'impact**

Les sources d'impact d'un projet de poste sont liées à sa construction et à son exploitation.

#### **15.3.3.1 Construction**

##### ***Aménagement des accès***

L'aménagement des accès comprend la construction de chemins entre le réseau routier du complexe de la Romaine et l'emplacement du poste.

Aucun campement ne sera aménagé pour la construction du poste. Les travailleurs seront logés au campement du Mista, qui sera aménagé pour la construction du complexe de la Romaine.

##### ***Déboisement***

Le déboisement consiste à supprimer toute la végétation présente sur la superficie du poste. En terres publiques, ce travail est confié à des entrepreneurs, qui ont recours à des débusqueuses. L'abattage est suivi de la récupération du bois marchand, le cas échéant. Le déboisement peut également comprendre la mise en copeaux et le brûlage des résidus de coupe.

### ***Excavation et terrassement***

L'implantation de l'assise d'un poste peut nécessiter, outre de l'excavation, du remblayage et du nivellement, l'utilisation d'explosifs à des fins de dynamitage du roc ou d'élimination de débris de roche. Le terrassement comprend l'aménagement d'un fossé à la périphérie du terrain du poste.

### ***Mise en place des équipements***

En plus du terrassement de l'assise, la construction d'un poste exige la mise en place de l'appareillage électrique, de jeux de barres, de départs de ligne et de bâtiments ainsi que, le cas échéant, d'installations sanitaires et d'un approvisionnement en eau potable.

### ***Transport et circulation***

Le transport et la circulation concernent les déplacements de la main-d'œuvre et des engins de chantier pour l'approvisionnement et la construction du poste. Les matériaux et les équipements à transporter comprennent l'acier nécessaire à l'installation des jeux de barres, les sectionneurs, les disjoncteurs et les transformateurs. De façon générale, les travaux de construction nécessitent des camions et des engins lourds ainsi que divers moyens de transport pour le personnel.

### ***Présence des travailleurs***

Cette source d'impact correspond à la présence des travailleurs dans les campements prévus et à leur utilisation du milieu.

#### 15.3.3.2 Exploitation et entretien

### ***Présence du poste***

La présence des postes projetés est étroitement associée à celle des aménagements hydroélectriques de la Romaine, puisqu'ils doivent être construits à proximité de chacune des centrales. De façon générale, un poste peut constituer une source de nuisance visuelle en raison du volume qu'il représente et de l'espace qu'il occupe.

### ***Fonctionnement du poste***

Le bruit émis par les équipements du poste, l'éclairage nocturne et la présence de contaminants (principalement de l'huile) dans les transformateurs et les inductances sont les principales sources d'impact associées au fonctionnement d'un poste.

### ***Entretien des équipements***

L'entretien d'un poste nécessite l'entreposage et la manipulation de contaminants, tels que des huiles isolantes, des solvants et des huiles usées. Il comprend aussi le remplacement ou l'ajout d'appareils électriques ainsi que la maîtrise de la végétation à l'intérieur et au pourtour du poste.

#### **15.3.4 Impacts sur le milieu naturel**

Les travaux de déboisement, de terrassement et d'excavation ainsi que le transport et la circulation constituent les principales sources d'impact sur le milieu naturel liées à la construction du poste de la Romaine-3.

L'implantation du poste nécessitera le déboisement d'une superficie d'environ 11 000 m<sup>2</sup> (1,1 ha) de peuplements forestiers, essentiellement des résineux. Hydro-Québec conservera le maximum d'arbres sur le pourtour du poste. Pour ce faire, on veillera notamment à délimiter clairement la superficie à déboiser ainsi que les aires de travaux et les voies de circulation afin d'empiéter le moins possible sur les peuplements forestiers entourant l'emplacement du poste.

La perte de couvert végétal se traduit généralement par une perte de milieux propices à la faune qui apprécie ce type d'habitat. Le déboisement sera effectué au début du printemps, avant la période de grande activité de la faune et avant la période de nidification des oiseaux forestiers. De plus, la construction de la centrale ayant débuté quelques années auparavant, la faune qui fréquentait ce secteur se sera déjà éloignée temporairement. Comme l'emplacement du poste ne renferme pas d'habitat faunique protégé ou d'intérêt ni d'habitat à potentiel élevé pour les espèces fauniques à statut particulier et que des habitats de remplacement se trouvent à proximité, on estime que les inconvénients pour la faune seront limités.

Les transformateurs de puissance installés sur le tablier aval de la centrale, qui contiennent de grands volumes d'huile, seront dotés de système de récupération d'huile pour prévenir les risques de déversement accidentel dans le milieu. Cette mesure d'atténuation est intégrée à la conception même du poste, ce qui réduit à la source les possibilités de contamination du milieu pendant la période d'exploitation.

#### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'importance de l'impact du poste de la Romaine-3 sur le milieu naturel est considérée comme mineure. L'intensité de l'impact sur les peuplements forestiers est faible en raison de leur faible qualité et de la disponibilité de peuplements semblables à proximité de l'emplacement du poste. Elle est également faible dans le cas de la faune étant donné que le déboisement n'altérera qu'une petite portion de l'habitat

disponible et ne touchera que les espèces communes qui fréquenteront encore ce secteur. L'étendue est ponctuelle en raison des faibles superficies touchées. La durée est longue puisque la perte d'habitat est liée à la vie utile du poste.

### **Mesures d'atténuation particulières**

- Pendant les travaux, conserver le maximum d'arbres sur le pourtour du poste. À cette fin, délimiter clairement les voies de circulation et établir un plan de déboisement précis.
- Au moment du déboisement, favoriser la récupération des arbres qui ont une valeur marchande.

### **15.3.5 Impacts sur le milieu humain**

Le poste de la Romaine-3 prendra place dans un secteur qui n'est fréquenté ni par les Innus d'Ekuanitshit ni par les Nord-Côtiers<sup>[1]</sup> en raison des difficultés d'accès. Aucun impact n'est donc prévu sur les activités de ces communautés dans le secteur du poste.

Le principal impact de la construction du poste de la Romaine-3 sur le milieu humain est temporaire et est lié à la circulation sur la route 138 pendant les travaux. Le transport du matériel et des équipements se fera par la route 138, puis par la route de la Romaine. Les transformateurs, qui sont trop lourds en regard de la capacité portante de certains ponts de la route 138, seront vraisemblablement transportés par voie maritime. L'augmentation de la circulation sur la route 138 liée à la construction du poste, en 2016 et en 2017, sera très faible. Pour fournir un portrait juste de la situation pendant les travaux, la circulation a été traitée de façon cumulative avec les impacts des lignes projetées (voir la section 14.4.5.7.1).

La présence des travailleurs qui logeront au campement du Mista ne devrait pas nuire aux activités des Innus puisque ceux-ci ne fréquentent pas ce secteur à l'heure actuelle en raison des difficultés d'accès. Une bonne partie des travailleurs qui voudront pratiquer la pêche durant leurs périodes de loisirs<sup>[2]</sup> pourront se diriger vers les lacs qui auront étéensemencés en omble de fontaine aux environs du campement.

Enfin, pendant l'exploitation du poste, le fonctionnement des équipements et l'éclairage nocturne ne créeront pas d'impact notable puisque l'emplacement retenu est situé dans un secteur non fréquenté.

---

[1] Dans la présente étude d'impact, les « Nord-Côtiers » désignent les résidents non autochtones des MRC de Minganie et de Sept-Rivières.

[2] L'horaire de travail est de 10 heures par jour et de 6 jours par semaine.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Compte tenu de l'absence d'utilisateurs dans le secteur touché, l'impact du poste de la Romaine-3 sur le milieu humain se limitera à la perturbation temporaire de la circulation sur la route 138. Cet impact est très faible si on considère uniquement le poste de la Romaine-3, mais il est jugé d'importance moyenne pour l'ensemble du projet de raccordement.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

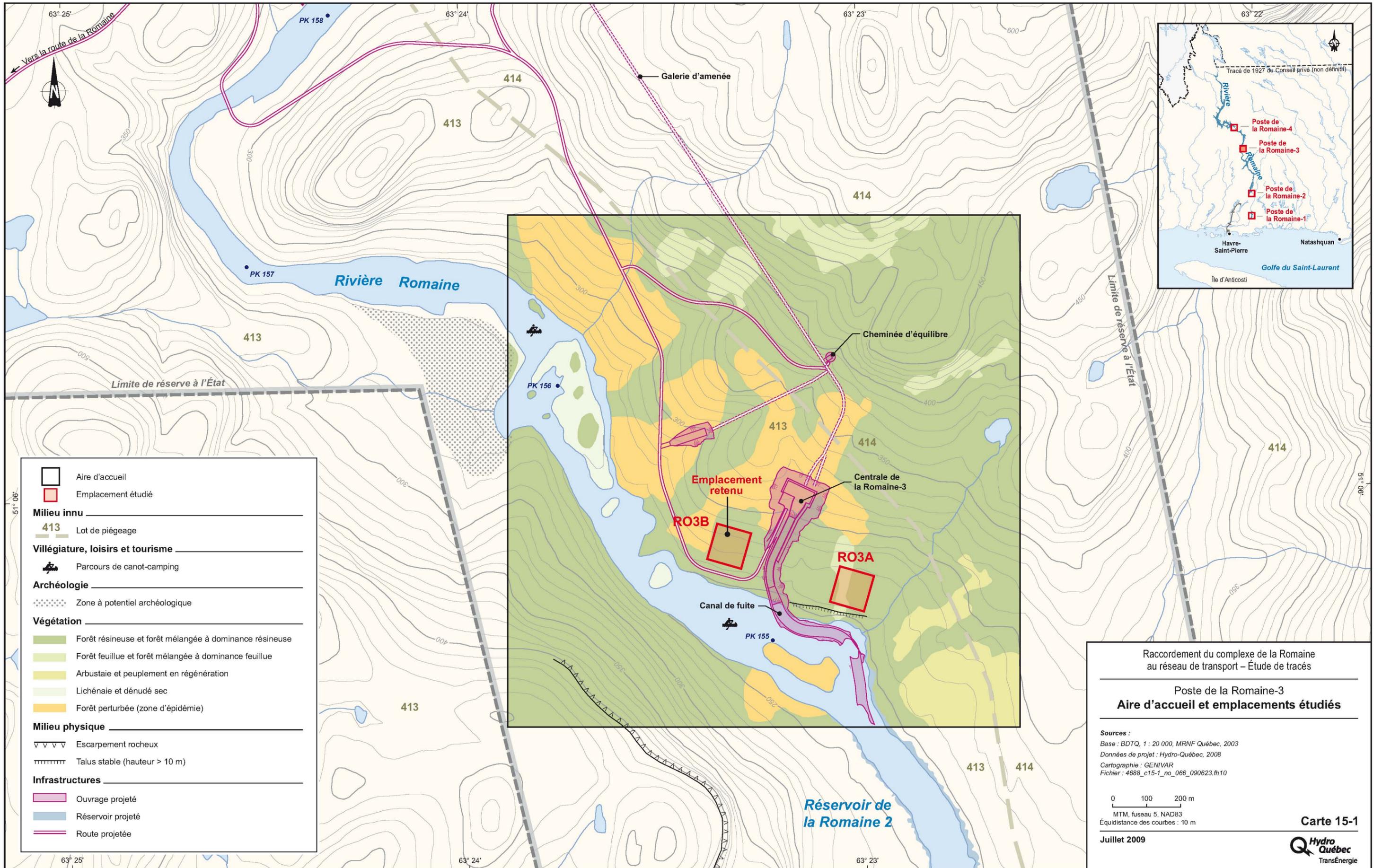
- Établir des liens de communication entre les responsables du chantier et la communauté d'Ekuanitshit afin de transmettre l'information sur le calendrier, les lieux et la durée des travaux.
- Convenir de mesures visant à favoriser la participation des entreprises et des travailleurs innus aux travaux de déboisement et de construction du poste.

## **15.3.6 Impacts sur le paysage**

Le poste de la Romaine-3 fera partie du paysage global de l'aménagement hydro-électrique de la Romaine-3. Ce poste ne sera pas visible à partir de la route de la Romaine, mais pourra l'être pour ceux qui emprunteront les chemins conduisant au poste et à la centrale. Il ne sera pas visible non plus du réservoir de la Romaine 3. À partir du réservoir de la Romaine 2, seuls les observateurs qui se rendront immédiatement en aval de la centrale de la Romaine-3 pourront percevoir les structures du poste.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact du poste de la Romaine-3 sur le paysage est faible en raison de son intégration au paysage d'un aménagement hydroélectrique. L'impact touchera très peu d'observateurs et ne sera perçu qu'aux environs immédiats de la centrale de la Romaine-3, ce qui lui confère une étendue ponctuelle. La durée est longue, puisqu'elle est associée à la vie utile du poste. L'importance de l'impact du poste de la Romaine-3 sur le paysage est donc mineure.





## 16 Poste de la Romaine-4

Ce chapitre décrit l'étude relative au choix de l'emplacement du poste de la Romaine-4. Il présente l'aire d'accueil du poste projeté et les emplacements étudiés ainsi que l'analyse comparative qui a mené au choix du meilleur emplacement des points de vue technoéconomique et environnemental. On y évalue également les impacts de cette composante du projet et on y précise les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre.

### 16.1 Description de l'aire d'accueil

Comme pour le poste de la Romaine-3, l'aire d'accueil du poste de la Romaine-4 a été déterminée en fonction de la proximité de la centrale et de la superficie nécessaire. Les caractéristiques physiques du milieu dans les environs de la centrale de la Romaine-4 (relief et matériaux de surface) ont également été prises en considération.

Une aire d'accueil d'environ 4,4 km<sup>2</sup> a ainsi été retenue pour l'implantation du poste de la Romaine-4 (voir la carte 16-1).

#### 16.1.1 Milieu physique

L'aire d'accueil du poste de la Romaine-4 se trouve dans un secteur de collines rocheuses recouvertes en grande partie de till d'épaisseur variable. Les environs de la centrale de la Romaine-4 sont dénués de toute terrasse de sable ou de sable et gravier. On observe des plateaux rocheux relativement uniformes au sud-ouest de la centrale (Poly-Géo, 2006 et 2005c).

On note par ailleurs un escarpement rocheux à l'extrémité nord-est de l'aire d'accueil du poste de la Romaine-4 ainsi que trois tourbières peu profondes de faible superficie à ses limites nord et sud.

#### 16.1.2 Milieu biologique

##### 16.1.2.1 Végétation

###### 16.1.2.1.1 Groupements végétaux

L'aire d'accueil est recouverte à 70 % de forêts, à près de 20 % de milieux arbustifs constitués d'arbustales et de peuplements en régénération, et à moins de 1 % de milieux humides (voir le tableau 16-1).

**Tableau 16-1 : Poste de la Romaine-4 – Éléments présents dans l'aire d'accueil (végétation, plans d'eau et éléments anthropiques)**

Élément	Superficie	
	ha	%
Forêt résineuse ou à dominance résineuse	243,2	54,9
Forêt feuillue ou à dominance feuillue	67,5	15,3
Arbustaie et peuplement en régénération	86,6	19,6
Tourbière peu profonde (< 2 m)	1,9	0,4
Plan d'eau	33,7	7,6
Élément anthropique	9,7	2,2
<b>Total</b>	<b>442,6</b>	<b>100,0</b>

Bien que la forêt résineuse soit dominante en superficie, une partie importante de la végétation de l'aire d'accueil semble avoir été façonnée par des incendies anciens. C'est pourquoi la forêt feuillue et les milieux ouverts arbustifs en régénération, qui constituent des étapes différentes du processus de végétalisation post-incendie, occupent plus du tiers de la superficie de l'aire d'accueil. Le relief et le bon drainage y ont favorisé des formations végétales plus xérophiles telles que la pessière à lichens. Il est à noter que ce type de forêt résineuse est plus sujet aux incendies que la forêt résineuse à mousses observée plus au sud, notamment dans l'aire d'accueil du poste de la Romaine-3. Enfin, des milieux humides, essentiellement confinés aux tourbières peu profondes, occupent quelques rares dépressions de faibles dimensions.

#### 16.1.2.1.2 *Espèces floristiques à statut particulier*

Aucune mention d'espèce floristique à statut particulier n'a été rapportée dans l'aire d'accueil du poste de la Romaine-4. Celle-ci ne présente d'ailleurs qu'un faible potentiel d'habitat pour les espèces pouvant vivre dans ce secteur. Seul le carex des glaces pourrait être observé dans quelques zones sèches et plus exposées des peuplements en régénération.

#### 16.1.2.2 Faune

##### 16.1.2.2.1 *Faune terrestre, semi-aquatique et avienne*

L'original fréquente l'aire d'accueil, comme en témoignent des pistes observées en juillet 2008, lors de la caractérisation des milieux humides dans le corridor Romaine-3–Romaine-4–Montagnais. Quant au caribou forestier et à l'ours noir, ils sont susceptibles de s'y trouver à certaines périodes de l'année, mais aucune piste n'a confirmé leur présence. Le potentiel d'habitat hivernal de ce secteur est jugé

élevé pour l'original et faible pour le caribou forestier, tandis que celui des habitats de l'ours noir est moyen à élevé. Enfin, le potentiel d'habitat de mise bas est nul pour le caribou forestier (Tecsult Environnement, 2006 et 2005b).

La forêt et les milieux arbustifs de l'aire d'accueil peuvent offrir abri et nourriture à plusieurs espèces de la petite faune. Ces milieux pourraient être fréquentés par l'ensemble des espèces répertoriées en périphérie du réservoir de la Romaine 4 projeté : castor, martre d'Amérique, écureuils, petits mustélidés (hermine et belette pygmée), renard roux, loutre de rivière, vison d'Amérique, loup, lynx du Canada, pékan, rat musqué, lièvre d'Amérique, tétraoninés (gélinotte huppée, tétras du Canada et lagopède des saules), micromammifères et porc-épic d'Amérique (Hydro-Québec Production, 2007). Une colonie active de castors a été observée sur un lac situé à la limite sud de l'aire d'accueil. On a aussi relevé les vestiges de deux colonies dans la partie est (Tecsult Environnement, 2005c).

Les peuplements forestiers procurent nourriture et abri à de multiples espèces d'oiseaux forestiers. Les nombreux ruisseaux, les lacs et les étangs de l'aire d'accueil constituent des habitats potentiels pour la sauvagine, notamment la bernache du Canada, le garrot à œil d'or et le canard noir, qui y ont été observés. Parmi les oiseaux de proie susceptibles de fréquenter l'aire d'accueil, on a observé le grand duc d'Amérique et la buse à queue rousse (Morneau et Benoit, 2005).

Enfin, la rivière Romaine, les ruisseaux, les lacs et les étangs pourraient facilement constituer des aires de reproduction ou d'alimentation pour les quatre espèces d'amphibiens et de reptiles inventoriées dans le secteur de la Romaine-4, soit le crapaud d'Amérique, la grenouille des bois, la grenouille du Nord et la salamandre à deux lignes (Hydro-Québec Production, 2007).

#### 16.1.2.2.2 Poissons

Dans le secteur de la Romaine-4, les pêches effectuées en 2004 ont permis de capturer douze espèces : grand brochet, grand corégone, lotte, méné de lac, méno-mini rond, meunier noir, meunier rouge, naseux des rapides, omble de fontaine, ouananiche, outouche et touladi. Aucune frayère n'est présente dans l'aire d'accueil ni à proximité (Hydro-Québec Production, 2007).

#### 16.1.2.2.3 Espèces fauniques à statut particulier

La portion terrestre de l'aire d'accueil ne compte aucun habitat faunique protégé en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* (L.R.Q., c. C-61.1).

Le milieu environnant pourrait abriter six espèces de mammifères et sept espèces d'oiseaux consignées sur la liste des espèces menacées ou vulnérables au Québec (Québec, MRNF, 2008e) (voir la section 14.1.2.2.6). On n'a confirmé la présence d'aucune de ces espèces dans l'aire d'accueil, mais celle-ci comprend certains habitats de potentiel élevé pour certaines d'entre elles.

Les habitats potentiels de certaines des espèces fauniques à statut particulier susceptibles de fréquenter ce secteur (belette pygmée, chauve-souris rousse et carcajou) ne peuvent constituer des éléments discriminants pour le choix d'un emplacement de poste parce que ces espèces sont trop généralistes et qu'elles exploitent une grande diversité de milieux. Par ailleurs, l'aire d'accueil n'offre aucun habitat potentiel pour le caribou forestier (Tecsult Environnement, 2006 et 2005b). Les milieux humides constituent des habitats potentiels pour le campagnol-lemming de Cooper et la plupart des lacs de l'aire d'accueil offrent un potentiel élevé pour le garrot d'Islande. À l'extrémité nord-est, les peuplements résineux en bordure de la Romaine possèdent un potentiel moyen à élevé pour le pygargue à tête blanche. Enfin, on dénombre deux zones de faible superficie à potentiel élevé pour la grive de Bicknell (Sénéchal et Benoit, 2007).

### **16.1.3 Milieu humain**

L'aire d'accueil du poste de la Romaine-4 est située dans le TNO de Lac-Jérôme (MRC de Minganie). Elle touche la rivière Romaine à la hauteur du PK 190. Cette aire ne comprend aucun chalet ni abri sommaire. Le chalet le plus près est situé en rive droite de la Romaine, à une dizaine de kilomètre en aval.

L'aire d'accueil recoupe le parcours de canotage de la Romaine reconnu par la FQCK (2000). Ce parcours est toutefois emprunté par seulement quelques groupes chaque année.

L'aire d'accueil est comprise dans la réserve à l'État associée au complexe de la Romaine, où sont proscrites les activités minières. Aucun claim minier ni zone à potentiel archéologique ne sont présents dans l'aire d'accueil ou à proximité.

L'aire d'accueil est située dans le lot de piégeage 413 de l'unité de gestion des animaux à fourrure 62 (UGAF 62) attribuée aux Innus d'Ekuanitshit. Aucune utilisation par les Innus n'y a été relevée (Alliance Environnement, 2008).

## **16.2 Élaboration et choix de l'emplacement**

Hydro-Québec a étudié deux emplacements possibles pour le poste de la Romaine-4, en se fondant sur les critères énoncés à la section 16.2.1. Ces deux emplacements font l'objet d'une analyse comparative à la section 16.2.2. L'emplacement retenu par l'entreprise est décrit à la section 16.2.3.

### 16.2.1 Critères de localisation

Le choix de l'emplacement du poste de la Romaine-4 à l'intérieur de l'aire d'accueil doit répondre aux mêmes critères de localisation environnementaux et techniques que ceux du poste de la Romaine-3 (voir la section 15.2.1). Seul le critère de superficie diffère. On devra en effet rechercher des emplacements d'une superficie d'environ 138 000 m<sup>2</sup>, soit un espace suffisamment grand pour permettre l'agrandissement du poste en vue d'intégrer éventuellement la production d'un autre complexe hydroélectrique que celui de la Romaine.

### 16.2.2 Description et comparaison des emplacements étudiés

En se fondant sur les critères de localisation énumérés en 15.2.1, Hydro-Québec a déterminé deux emplacements potentiels pour la construction du poste de la Romaine-4, soit les emplacements RO4A et RO4B. Le tableau 16-2 compare ces emplacements sur les plans technique, économique et environnemental.

L'emplacement RO4A est situé à environ 1,5 km de la centrale de la Romaine-4, dans un secteur relativement plat où subsistent beaucoup d'irrégularités de surface (voir la carte 16-1). Le drainage y est excellent. L'emplacement RO4B, situé à 1,1 km de la centrale, est aussi plutôt plat, bien que situé dans un secteur où le sol est irrégulier. Le drainage est plutôt bon malgré la présence de petites dépressions.

Les dépôts de surface sur les emplacements RO4A et RO4B sont composés principalement de till généralement mince (moins de 2 m d'épaisseur). Le roc affleure à plusieurs endroits. Le volume de remblais et de déblais nécessaire à la construction du poste à l'emplacement RO4A est au moins deux fois supérieur à celui de l'emplacement RO4B.

Les deux sites étudiés sont couverts à plus de 90 % par la forêt coniférienne, la forêt feuillue occupant le reste. L'emplacement RO4B se distingue de RO4A par la présence d'un étang et d'un peu plus de forêt feuillue, ce qui lui vaut une diversité végétale plus élevée. Aucun des deux emplacements n'accueille d'espèce floristique à statut particulier. Quant aux espèces fauniques à statut particulier, seul le milieu humide entourant la mare présente à l'emplacement RO4B pourrait offrir un habitat propice au campagnol-lemming de Cooper.

Comme la valeur écologique du milieu humide présent à l'emplacement RO4B est faible, la quantité de déblais, de remblais et de roc à dynamiter a été le facteur déterminant dans le choix de ce site. Même s'il faut réaliser à l'avance les travaux d'excavation et de terrassement liés à l'agrandissement du poste pour éviter du dynamitage pendant que le poste est exploité, le coût lié à ce devancement des investissements est nettement inférieur à celui de l'aménagement de l'emplacement RO4A. L'emplacement RO4B s'avère ainsi le choix préférable.

**Tableau 16-2 : Poste de la Romaine-4 – Comparaison des emplacements étudiés**

Critère d'évaluation	Emplacement RO4A	Emplacement RO4B
<b>Aspects techniques et économiques</b>		
Nature du sol et capacité portante	L'emplacement offre une bonne capacité portante. Il présente une couverture mince (< 2 m) de till s'épaississant par endroits.	L'emplacement offre une bonne capacité portante. Il présente une couverture mince (< 2 m) de till sur du roc.
Drainage naturel	Le terrain présente un très bon drainage naturel.	Le terrain présente un bon drainage naturel.
Topographie	Le relief de l'emplacement est doux et légèrement incliné vers le nord. Un ravin peu profond (2-3 m) est présent dans la partie est. La dénivelée générale du site est de 30 à 40 m.	L'emplacement est relativement plat mais la surface du sol peut s'avérer passablement irrégulière. La dénivelée moyenne est de 12 à 15 m, avec un maximum de 35 m.
Déblais et remblais	Les déblais se composent principalement de till et de roche, cette dernière provenant du dynamitage. Le volume total de remblais et de déblais est au moins deux fois supérieur à celui de l'emplacement RO4B.	Le volume total de remblais et de déblais est estimé à 275 000 m <sup>3</sup> (principalement du till et de la roche).
Investissement initial	Compte tenu de la présence de roc, il faudra effectuer sans attendre les travaux d'excavation et de terrassement liés à l'agrandissement du poste, mais le coût lié à ce devancement des investissements est d'environ 7 millions supérieur à celui de RO4B.	Compte tenu de la présence de roc, il faudra effectuer sans attendre les travaux d'excavation et de terrassement liés à l'agrandissement du poste, mais le coût lié à ce devancement des investissements est d'environ 7 millions inférieur à celui de RO4A.
<b>Aspects environnementaux</b>		
Couvert végétal	Le couvert végétal est composé à 96 % de forêt à dominance résineuse et à 4 % de forêt à dominance feuillue.	Le couvert végétal est composé à 92 % de forêt à dominance résineuse, à 6 % de forêt à dominance feuillue et à 2 % de milieux humides.
Milieux humides	Aucune perte.	Empiètement sur 0,3 ha de tourbière ombrotrophe peu profonde (< 2 m) dont la valeur écologique est faible ; le petit lac qu'elle contient ne constitue pas un habitat du poisson (voir l'annexe J dans le volume 4).
Espèces floristiques à statut particulier	Aucune espèce floristique à statut particulier n'a été inventoriée.	Aucune espèce floristique à statut particulier n'a été inventoriée.
Espèces fauniques à statut particulier	Potential d'habitat pour la grive de Bicknell dans une petite partie de l'emplacement.	Potential d'habitat pour la grive de Bicknell sur une petite partie de l'emplacement. Potential d'habitat pour le campagnol-lemming de Cooper dans le milieu humide.
<b>Emplacement préférable</b>		<b>Emplacement RO4B</b>

■ Avantage par rapport à l'autre emplacement.

### 16.2.3 Emplacement retenu

L'emplacement du poste de la Romaine-4 est situé à 1,4 km de la centrale, sur la rive droite de la Romaine (voir la carte 16-1). Le terrassement de l'emplacement couvre une superficie d'environ 138 000 m<sup>2</sup>, où on trouve principalement des peuplements forestiers résineux jeunes ou matures (92 %), des peuplements feuillus (5,6 %) ainsi qu'une petite tourbière entourant un lac (2,4 %). Aucune espèce floristique à statut particulier n'a été inventoriée à cet emplacement, et ce dernier ne présente aucun potentiel élevé pour les espèces fauniques à statut particulier.

## 16.3 Impacts et mesures d'atténuation

Cette section décrit les impacts que la construction et l'exploitation du poste de la Romaine-4 pourraient avoir sur les milieux naturel et humain de même que sur le paysage. La méthode suivie, les principales sources d'impact ainsi que les mesures d'atténuation qui seront appliquées en vue de réduire ou d'éviter les impacts ont déjà été présentées aux sections 15.3.1 à 15.3.3 relatives au poste de la Romaine-3.

### 16.3.1 Impacts sur le milieu naturel

Le déboisement, le terrassement et l'excavation ainsi que le transport et la circulation constituent les principales sources d'impact sur le milieu naturel liées à la construction du poste de la Romaine-4.

L'implantation du poste nécessitera le déboisement d'une superficie d'environ 134 650 m<sup>2</sup> (13,5 ha) de peuplements forestiers, principalement des résineux. Afin de limiter l'impact sur ces peuplements, Hydro-Québec conservera le maximum d'arbres sur le pourtour du poste. Pour ce faire, on veillera notamment à délimiter clairement la superficie à déboiser ainsi que les aires de travaux et les voies de circulation afin d'empiéter le moins possible sur les peuplements forestiers entourant l'emplacement du poste.

L'emplacement du poste couvre, à son extrémité nord, un petit milieu humide d'une superficie de 3 350 m<sup>2</sup> (0,34 ha). L'analyse des fonctions et de la valeur des milieux humides réalisée dans le cadre des études relatives au complexe de la Romaine démontre que, dans cette région, les milieux humides servent avant tout d'habitat terrestre et aquatique (Hydro-Québec Production, 2007). Des pistes d'origan et des fèces de gallinacées ont été observées pendant les inventaires de ce milieu humide, et on y a observé la grenouille du Nord.

Une caractérisation de ce milieu humide a été effectuée au cours de l'automne 2008 pour en déterminer la valeur écologique. Le milieu humide est composé d'un petit lac d'une superficie de 895 m<sup>2</sup> (0,09 ha) entouré d'une tourbière ombrotrophe (*bog*) riveraine de 2 455 m<sup>2</sup> (0,25 ha) et présente un lien hydrologique avec un cours d'eau. L'absence de poisson, confirmée par des pêches effectuées au cours de l'automne 2008, de même que le caractère acide de l'eau indiquent cependant que le milieu n'est pas favorable aux poissons (voir l'annexe J dans le volume 4). Ce lac ne constitue donc pas un habitat du poisson au sens de la *Loi sur les pêches*. De plus, aucune espèce menacée ou vulnérable n'a été inventoriée dans ce milieu humide. Sa valeur écologique est considérée comme faible en raison, d'une part, de l'étroitesse et de la faible diversité floristique de la tourbière riveraine et, d'autre part, de la petitesse du plan d'eau et du faible degré d'activité faunique observé.

La perte de couvert végétal se traduit généralement par une perte de milieux propices à la faune qui apprécie ce type d'habitat. Le déboisement sera effectué au début du printemps, avant la période de grande activité de la faune et avant la période de nidification des oiseaux forestiers. De plus, la construction de la centrale ayant débuté quelques années auparavant, une partie de la faune qui fréquentait ce secteur se sera déjà éloignée temporairement. Comme l'emplacement du poste ne recoupe pas d'habitat faunique protégé ou d'intérêt ni d'habitat à potentiel élevé pour les espèces fauniques à statut particulier et que des habitats de remplacement se trouvent à proximité, on estime que les inconvénients pour la faune seront limités.

Les transformateurs de puissance installés sur le tablier aval de la centrale, qui contiennent de grands volumes d'huile, seront reliés au système de récupération d'huile de la centrale pour prévenir les risques de déversement accidentel dans le milieu. Les trois inductances shunts installées dans le poste seront également reliées à un système de récupération d'huile. Cette mesure d'atténuation est intégrée à la conception même du poste, ce qui réduit à la source les possibilités de contamination du milieu pendant la période d'exploitation.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'importance de l'impact du poste de la Romaine-4 sur le milieu naturel est jugée mineure. L'intensité de l'impact sur les peuplements forestiers et sur le milieu humide est faible en raison de leur faible qualité et de la disponibilité de formations semblables à proximité de l'emplacement du poste. Elle est également faible dans le cas de la faune étant donné que le déboisement n'altérera qu'une petite portion de l'habitat disponible et ne touchera que les espèces communes qui fréquenteront encore ce secteur. L'étendue est ponctuelle en raison des faibles superficies touchées. La durée est longue puisqu'elle est liée à la vie utile du poste.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Pendant les travaux, conserver le maximum d'arbres sur le pourtour du poste. À cette fin, délimiter clairement les voies de circulation et établir un plan de déboisement précis.
- Au moment du déboisement, favoriser la récupération des arbres qui ont une valeur marchande.

### 16.3.2 Impacts sur le milieu humain

La construction du poste de la Romaine-4 aura peu d'impacts sur le milieu humain car il s'insère dans un milieu qui n'est pas utilisé par les Innus ni par les Nord-Côtiers<sup>[1]</sup>.

Comme pour le poste de la Romaine-3, le principal impact de la construction du poste de la Romaine-4 sur le milieu humain est temporaire et est lié à la circulation sur la route 138 pendant les travaux. Le transport du matériel et des équipements se fera par cette route, puis par la route de la Romaine. Les transformateurs, qui sont trop lourds en regard de la capacité portante de certains ponts de la route 138, seront vraisemblablement transportés par voie maritime. L'augmentation de la circulation sur la route 138 liée à la construction du poste, en 2018 et en 2019, sera très faible. Pour fournir un portrait juste de la situation pendant les travaux, la circulation a été traitée de façon cumulative avec les impacts des lignes projetées (voir la section 14.4.5.7.1).

La présence des travailleurs qui logeront au campement du Mista ne devrait pas nuire aux activités des Innus puisque ceux-ci ne fréquentent pas ce secteur à l'heure actuelle. Une bonne partie des travailleurs qui voudront pratiquer la pêche durant leurs périodes de loisirs<sup>[2]</sup> pourront se diriger vers les lacs qui auront été aménagés en ombre de fontaine aux environs du campement.

Enfin, pendant l'exploitation du poste, le fonctionnement des équipements et l'éclairage nocturne ne créeront pas d'impact notable puisque l'emplacement retenu est situé dans un secteur non fréquenté.

#### *Évaluation de l'impact résiduel*

Compte tenu de l'absence d'utilisateurs dans le secteur touché, l'impact du poste de la Romaine-4 sur le milieu humain se limitera à la perturbation temporaire de la circulation sur la route 138. Cet impact est mineur si on considère uniquement le poste de la Romaine-4, mais il est jugé d'importance moyenne pour l'ensemble du projet de raccordement.

---

[1] Dans la présente étude d'impact, les « Nord-Côtiers » désignent les résidents non autochtones des MRC de Minganie et de Sept-Rivières.

[2] L'horaire de travail est de 10 heures par jour et de 6 jours par semaine.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

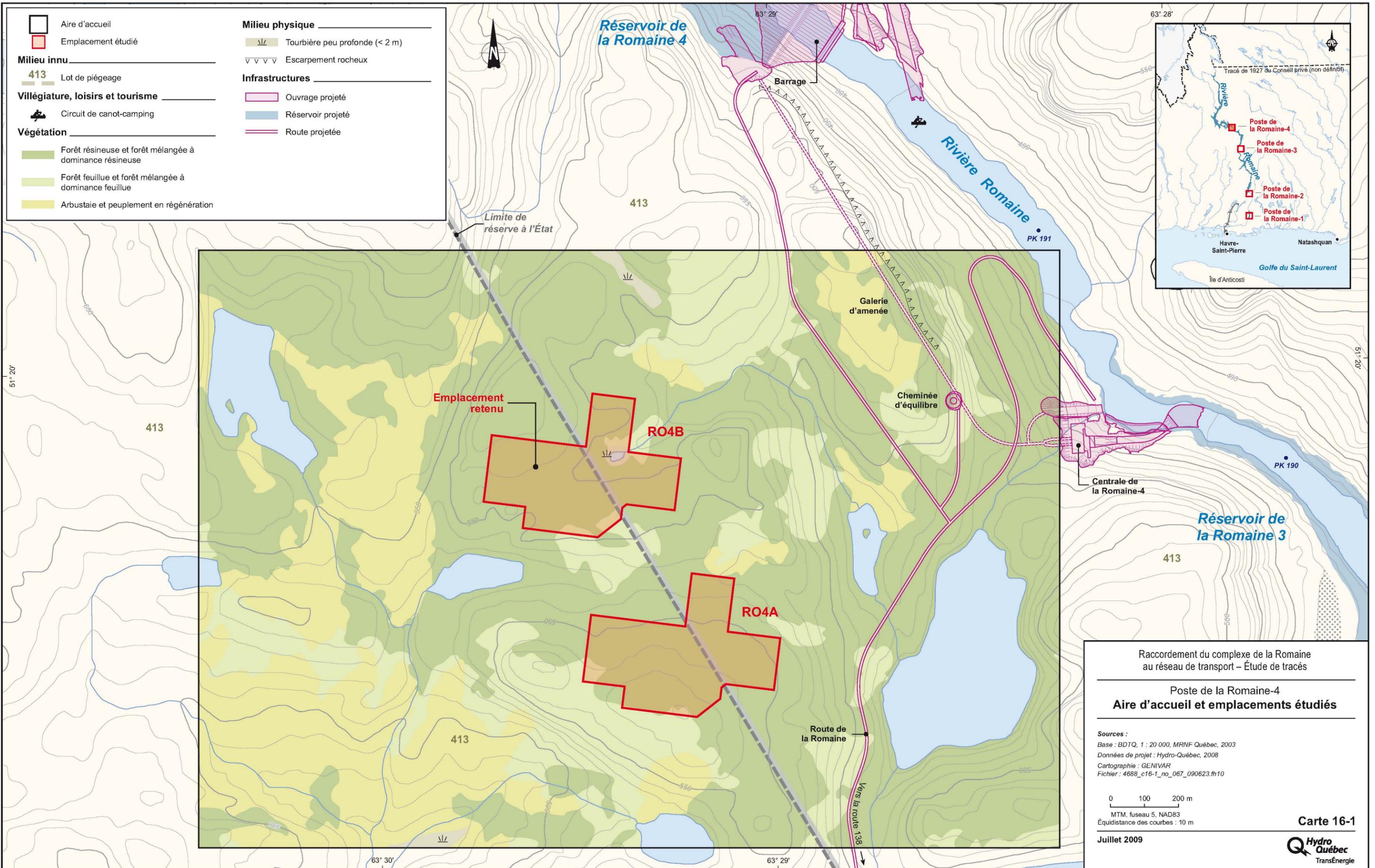
- Établir des liens de communication entre les responsables du chantier et la communauté d'Ekuanitshit afin de transmettre l'information sur le calendrier, les lieux et la durée des travaux.
- Convenir de mesures visant à favoriser la participation des entreprises et des travailleurs innus aux travaux de déboisement et de construction du poste.

### **16.3.3 Impacts sur le paysage**

Le poste de la Romaine-4 ne sera pas visible à partir des réservoirs de la Romaine 4 et de la Romaine 3 puisqu'il est situé sur un plateau entouré de collines qui formeront un écran visuel autour du poste. Il ne sera pas visible non plus à partir du tronçon fluvial de la rivière en raison de son éloignement et de la configuration des méandres et des berges escarpées qui resserrent l'encadrement visuel. À partir de la route de la Romaine, seules quelques percées visuelles entre les collines permettront de l'apercevoir brièvement.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'importance de l'impact du poste de la Romaine-4 sur le paysage est mineure. L'intensité de l'impact est faible et son étendue est ponctuelle puisque les percées visuelles à partir de la route de la Romaine seront rares et que le nombre d'observateurs sera restreint. La durée de l'impact est longue, étant associée à la vie utile du poste.





## **17 Modifications au poste des Montagnais**

Toutes les interventions nécessaires au raccordement de la ligne de la Romaine-4–Montagnais au poste des Montagnais seront effectuées à l'intérieur de l'enceinte clôturée du poste. On ne prévoit donc pas de modification du milieu environnant.

Les travaux d'excavation qui seront exécutés dans le poste aux fins de l'installation du nouveau transformateur produiront une certaine quantité de déblais qui ne pourront peut-être pas être récupérés à l'intérieur du poste. Ces déblais seraient alors accumulés temporairement dans l'enceinte du poste, avant d'être caractérisés et éliminés dans un lieu approuvé par le MDDEP, conformément à la réglementation en vigueur.



## **18 Bilan des impacts résiduels du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais**

L'importance des principaux impacts résiduels du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais varie de moyenne à mineure. Certains impacts jugés positifs sont d'importance mineure. Le tableau 18-1 (inséré à la fin du chapitre) présente le bilan des impacts résiduels des lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais, tandis que le tableau 18-2 présente celui des postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4.

La perte du couvert forestier dans l'emprise des lignes, estimée à 1 433 ha, est irréversible puisque les activités de maîtrise de la végétation maintiendront en place une strate herbacée et arbustive. Cet impact est d'importance moyenne car il touche une faible proportion du territoire. Sur le plan forestier, aucune perte de possibilité forestière n'est à prévoir puisque les lignes seront situées dans une réserve forestière. Cependant, une partie du bois marchand pourrait être récupérée dans le secteur du poste de la Romaine-4, à proximité de la route de la Romaine.

Le déboisement entraîne des conséquences sur l'habitat de certaines espèces fauniques présentes. Chez la grande faune, ces conséquences sont jugées mineures chez l'orignal et moyennes chez le caribou forestier. Pour l'orignal comme pour le caribou forestier, la perte d'habitat forestier liée à la présence de l'emprise est peu significative en regard de l'étendue de leur domaine vital et de la présence d'habitats de remplacement semblables à proximité de l'emprise. Toutefois, un risque accru de prédation par le loup est lié à l'ouverture créée par l'emprise. En ce qui a trait au caribou forestier, la fragmentation de l'habitat et la présence humaine accrue, notamment pendant les quelques années de la construction des lignes, pourraient entraîner une modification de sa répartition aux abords de l'emprise, même si les études démontrent que les emprises ne constituent par un obstacle à ses déplacements. Contrairement à l'orignal, qui ne bénéficie pas d'un habitat très favorable le long du tracé des lignes, le caribou forestier perdra un certain pourcentage d'habitat hivernal de qualité et d'aires de mise bas potentielles dans l'emprise de la ligne de la Romaine-4–Montagnais. L'impact sur cette espèce est donc jugé moyen, en raison notamment de la valeur qui lui est accordée tant par les communautés innues que par la communauté scientifique. Compte tenu des effets cumulatifs engendrés par les aménagements hydroélectriques de la Romaine, la route de la Romaine et le déboisement de l'emprise des lignes de raccordement projetées, Hydro-Québec a déjà proposé, dans le cadre des études de suivi du complexe de la Romaine, de réaliser des inventaires aériens et un suivi télémétrique visant notamment à acquérir de nouvelles connaissances sur le caribou forestier.

La présence de l'emprise des lignes sera propice à certaines espèces fauniques comme les chauves-souris, qui utilisent les espaces ouverts comme aires d'alimentation ou de chasse, ainsi qu'à certaines espèces d'oiseaux qui fréquentent les habitats ouverts et les lisières boisées. De plus, les modes de déboisement appliqués en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières préserveront des habitats riverains fréquentés par une grande variété d'espèces.

Les inventaires réalisés le long du tracé des lignes démontrent qu'aucun impact n'est à prévoir sur les espèces floristiques à statut particulier. En ce qui concerne les espèces fauniques, la présence de l'emprise entraînera une perte d'habitat potentiel pour le campagnol des rochers. Hydro-Québec a par ailleurs modifié le tracé de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 de manière à respecter le périmètre de protection établi autour de deux nids d'aigles royaux. De plus, des balises pourront être ajoutées sur un câble de garde afin de protéger ces oiseaux de proie contre les risques de collision.

Sur le plan du milieu humain, les impacts du projet pendant la construction sont mineurs compte tenu de la faible utilisation du milieu tant par les Innus d'Uashat mak Mani-Utenam que par les détenteurs de baux de villégiature. Les Innus d'Ekuanitshit fréquentent très peu le corridor. Pendant l'exploitation, toutefois, l'ouverture laissée par les chemins de construction pourrait inciter certains utilisateurs des deux communautés à fréquenter ce territoire difficile d'accès. La circulation dans l'emprise ne sera facilitée que durant l'hiver, et surtout du côté de la route de la Romaine, étant donné qu'on ne laissera aucun ponceau ni pontage en place et que les chemins de construction ne seront pas entretenus après les travaux. Les bénéfices de la présence des chemins de construction au regard de l'accès au territoire à des fins de chasse ou de pêche ne seront donc pas permanents. On estime ainsi que les impacts de l'ouverture du territoire engendrée par la présence des nouvelles lignes seront positifs mais d'importance mineure.

Sur le plan du paysage, l'importance des impacts résiduels liés à la présence des lignes est jugée mineure puisque la majeure partie des lignes ne pourra être perçue par aucun observateur. La ligne de la Romaine-3–Romaine-4 sera visible à partir de la route de la Romaine sur ses derniers kilomètres seulement, et seul le départ de la ligne de la Romaine-4–Montagnais sera perceptible à partir de cette route. Les utilisateurs du territoire les plus susceptibles de percevoir la ligne de la Romaine-4–Montagnais sont les usagers d'un sentier de motoneige menant à des campements innus, du côté d'Uashat mak Mani-Utenam, ainsi que les utilisateurs des deux abris sommaires situés dans le secteur de la rivière Magpie Est. Il faut rappeler que la vue à partir de ces deux abris est orientée vers un plan d'eau, dans une direction opposée à celle de la ligne. Bien que la densité du couvert arborescent contribuera à filtrer leurs vues, les utilisateurs pourraient tout de même voir une partie de la ligne en pratiquant leurs activités de chasse et de pêche.

Les impacts résiduels des postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4 sont généralement d'importance mineure, tant sur le milieu naturel que sur le milieu humain ou le paysage. Le principal impact est associé à la perte définitive de superficie boisée et à la présence des équipements. Toutefois, la localisation des postes est généralement associée de très près à celle des centrales, dans un paysage déjà modifié par un ensemble d'ouvrages hydroélectriques. Dans le cas du poste de la Romaine-4, le remblayage d'un petit milieu humide d'une superficie de 0,09 ha ne créera pas d'impact notable puisqu'il ne s'agit pas d'un habitat du poisson et qu'on n'y a recensé aucune espèce floristique ou faunique à statut particulier.

Enfin, aucun impact notable n'est lié à l'ajout d'équipements dans le poste des Montagnais.

**Tableau 18-1 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Bilan des impacts résiduels**

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes <sup>a</sup>	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
<b>Végétation</b>				
Végétation terrestre	Déboisement Transport et circulation Maîtrise de la végétation dans l'emprise	Perte totale de 1 433,2 ha de végétation arborescente dans l'emprise des lignes projetées. Perte temporaire de végétation liée à l'aménagement de certains chemins d'accès à l'extérieur de l'emprise. Perte de végétation liée à l'aménagement des campements de travailleurs Belmont et de la Saint-Jean. Maintien de la végétation aux stades arbustif et herbacé dans l'emprise.	Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Mesures d'atténuation courantes : section 5.	Intensité : moyenne Étendue : locale Durée : de longue à moyenne Importance : moyenne
Milieux riverains	Aménagement des accès	Altération de la végétation riveraine liée à l'installation des ouvrages de franchissement temporaires des cours d'eau et à l'aménagement des approches.	Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Remettre en état les portions de berges touchées par les travaux, ce qui inclut, au besoin, le comblement des ornières et la revégétalisation des berges. Mesures d'atténuation courantes : sections 5, 13, 16 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : moyenne Importance : mineure
Tourbières	Aménagement des accès Excavation et terrassement Transport et circulation	Implantation possible d'un pylône dans une grande tourbière (plus de 500 m) le long de la ligne de la Romaine-4–Montagnais (au sud du lac Mista Uauahk).	Optimiser la répartition des pylônes de façon à éviter les tourbières. Optimiser la stratégie de construction de façon à limiter la circulation dans les tourbières.  Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente. Mesures d'atténuation courantes : sections 5, 10, 13, 16 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : de longue à courte Importance : mineure
<b>Grande faune</b>				
Original	Déboisement Ensemble des travaux de construction Transport et circulation Présence des travailleurs Présence de l'emprise Maîtrise de la végétation	Réduction permanente de l'habitat de l'original attribuable à la perte de la strate arborescente dans l'emprise, dont 131 ha sont de qualité pour cette espèce. Durant les travaux, dérangement des orignaux dont le domaine vital chevauche l'emprise. Risque de prédation accrue de l'original par le loup. Possibilité d'un prélèvement accru d'orignaux.	Prévoir des activités de sensibilisation des travailleurs (séances d'information, affiches, etc.) relativement au caribou forestier en particulier et à la grande faune en général afin de limiter le dérangement causé par les travaux. Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente. Optimiser la stratégie de construction de façon à limiter la circulation dans les tourbières. Mesures d'atténuation courantes : sections 5 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure

Tableau 18-1 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Bilan des impacts résiduels (suite)

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes <sup>a</sup>	Évaluation de l'impact résiduel
Caribou forestier	Déboisement Ensemble des travaux de construction Transport et circulation Présence des travailleurs Présence de l'emprise Maîtrise de la végétation	Perte d'un peu plus de 1 400 ha de peuplements forestiers recherchés par le caribou. Perte de 474 ha d'habitat hivernal et de 351 ha d'habitat de mise bas de fort potentiel pour le caribou. Durant les travaux, dérangement des caribous dont le domaine vital chevauche l'emprise. Risque de prédation accrue du caribou par le loup.	Mêmes mesures que pour l'original.	Intensité : faible Étendue : locale Durée : longue Importance : moyenne
Ours noir	Déboisement Ensemble des travaux de construction Transport et circulation Présence des campements et des travailleurs Présence de l'emprise Maîtrise de la végétation	Perte temporaire de 310 ha d'habitats de qualité pour l'ours noir. Durant les travaux, dérangement des ours noirs dont le domaine vital chevauche l'emprise. Déplacement ou abattage possible d'ours noirs pouvant causer des nuisances autour des campements de travailleurs. Possibilité d'un prélèvement accru d'ours noirs.	Prévoir des activités de sensibilisation des travailleurs (séances d'information, affiches, etc.) relativement au caribou forestier en particulier et à la grande faune en général afin de limiter le dérangement causé par les travaux. Inciter les travailleurs à bien entreposer leur nourriture et à ne pas nourrir les animaux afin de ne pas les attirer à proximité des aires de travaux. Déplacer les ours qui se seront approchés des campements et des chantiers s'ils présentent une menace pour la sécurité des travailleurs. Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente. Optimiser la stratégie construction de façon à limiter la circulation dans les tourbières. Mesures d'atténuation courantes : sections 5 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : moyenne Importance : mineure
<b>Petite faune</b>				
Petite faune	Déboisement Ensemble des travaux de construction Transport et circulation Présence des travailleurs Présence de l'emprise Maîtrise de la végétation	Perte d'habitats pour les espèces forestières de la petite faune liée au déboisement d'un peu plus de 1 400 ha de peuplements forestiers dans l'emprise. Durant les travaux, dérangement des animaux dont le domaine vital chevauche l'emprise. Possibilité d'un prélèvement accru d'espèces de la petite faune. Risque de prédation accrue d'espèces de la petite faune.	Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente. Mesures d'atténuation courantes : sections 5 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure

**Tableau 18-1 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Bilan des impacts résiduels (suite)**

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes <sup>a</sup>	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Amphibiens et reptiles</b>				
Amphibiens et reptiles	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Maîtrise de la végétation	Perte d'habitats pour les salamandres forestières liée au déboisement de 1 400 ha de peuplements forestiers dans l'emprise.	Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente. Mesures d'atténuation courantes : sections 5, 10, 16 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
<b>Chauves-souris</b>				
Chauves-souris	Déboisement Présence de l'emprise Maîtrise de la végétation	Perte d'aires de repos diurne pour les chauves-souris liée au déboisement de peuplements forestiers dans l'emprise. À plus long terme, le maintien de milieux ouverts dans l'emprise en bordure de lisières boisées est cependant bénéfique aux chauves-souris.	Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Procéder à un déboisement de mode B dans les tourbières s'il est nécessaire d'y couper la végétation arborescente. Mesures d'atténuation courantes : sections 5 et 22.	Impact positif d'importance mineure
<b>Oiseaux</b>				
Oiseaux	Déboisement Ensemble des travaux de construction Transport et circulation Présence des travailleurs Présence de l'emprise Maîtrise de la végétation	Réduction de l'habitat de nidification de quelque 52 espèces d'oiseaux forestiers liée au déboisement et à la maîtrise de la végétation. Destruction ou abandon possible de nids d'espèces nichant au sol pendant les travaux.	Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux. Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Mesures d'atténuation courantes : sections 5 et 22.	Intensité : faible Étendue : locale Durée : moyenne Importance : mineure
<b>Espèces à statut particulier</b>				
Faune terrestre	Déboisement	Risque d'altération de l'habitat du campagnol des rochers.	Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Mesures d'atténuation courantes : sections 5 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Oiseaux	Déboisement Ensemble des travaux de construction Présence de la ligne	Dérangement possible de quelques couples nicheurs de garrots d'Islande durant les travaux. Collision possible de l'aigle royal avec les conducteurs de la ligne de la Romaine-3–Romaine-4.	N'installer aucun pylône dans un rayon de 700 m autour des nids d'aigles royaux. Installer des balises sur un câble de garde, de part et d'autre des pylônes d'angle situés près du ruisseau Mista, à la hauteur d'un lac sans nom.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : de longue à courte Importance : mineure

Tableau 18-1 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Bilan des impacts résiduels (suite)

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes <sup>a</sup>	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Espace hydrographique et poissons</b>				
Espace hydrographique et poissons	Aménagement des accès Transport et circulation	Traversée temporaire de près de 300 cours d'eau (pontages et ponceaux).	Appliquer rigoureusement les exigences du RNI applicables à l'installation des ouvrages de franchissement temporaires. À la fin des travaux, retirer les ouvrages et remettre les berges en état. Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau et des plans d'eau. Mesures d'atténuation courantes : section 13.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : moyenne Importance : mineure
<b>Sol, eau et air</b>				
Surface et profil du sol	Aménagement des accès Déboisement Excavation et terrassement Transport et circulation	Compactage temporaire du sol et formation d'ornières à la suite du passage des engins de chantier. Compactage temporaire du sol aux approches des pontages et des ponceaux.	Optimiser la répartition des pylônes de façon à éviter les talus, les ravinements, les cicatrices de glissement de terrain stables et les champs de dunes. Au besoin, procéder à un déboisement de mode C ou B à ces endroits afin de préserver au maximum la végétation arbustive en place et de maintenir la pente d'équilibre du sol. Éviter d'y circuler avec les engins et véhicules lourds. Mesures d'atténuation courantes : sections 6, 10, 16 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : moyenne Importance : mineure
Qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines	Déboisement Transport et circulation	Risque de contamination du sol et des eaux de surface en cas de déversement accidentel de contaminant.	Mesures d'atténuation courantes : sections 7, 16, 17 et 18.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
Qualité de l'air	Déboisement Transport et circulation	Altération temporaire de la qualité de l'air due aux gaz d'échappement et au brûlage des résidus de coupe. Émission de gaz à effet de serre par les véhicules et les engins de chantier.	Mesures d'atténuation courantes : sections 16 et 21.	Intensité : faible Étendue : locale Durée : de moyenne à courte Importance : mineure
<b>Milieu humain</b>				
<b>Villégiature, chasse sportive et pêche sportive</b>				
Ouverture du territoire	Aménagement des accès Présence de l'emprise	Possibilité d'atteindre des portions d'un territoire auparavant inaccessibles par route.	Aucune mesure d'atténuation.	Impact positif d'importance mineure
<b>Activités récréatives</b>				
Activités récréatives	Aménagement des accès	Présence temporaire d'un ponceau sur le parcours canotable de la rivière Saint-Jean.	Aucune mesure d'atténuation.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : moyenne Importance : mineure

**Tableau 18-1 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Bilan des impacts résiduels (suite)**

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes <sup>a</sup>	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Exploitation des ressources forestières</b>				
Exploitation des ressources forestières	Déboisement	Perte, à long terme, de superficies forestières productives.	Aucune mesure d'atténuation (à court terme, la récupération d'une partie du bois marchand atténuera la perte de superficies forestières productives).	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
<b>Exploration minière</b>				
Exploration minière	Présence de la ligne et de l'emprise	Traversée de quatre claims miniers actifs par la ligne de la Romaine-3–Romaine-4.	Aucune mesure d'atténuation.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
<b>Communauté innue d'Ekuanitshit (Mingan)</b>				
Communauté innue d'Ekuanitshit	Aménagement des accès Présence de la ligne et de l'emprise Maîtrise de la végétation	Possibilité d'atteindre des portions d'un territoire auparavant inaccessibles par route. Préoccupation de la communauté à l'égard de la maîtrise de la végétation dans l'emprise.	Établir des liens de communication entre les responsables du chantier et la communauté d'Ekuanitshit afin de transmettre l'information sur le calendrier, les lieux et la durée des travaux. Convenir de mesures visant à favoriser la participation des entreprises et des travailleurs innus aux travaux de déboisement et de construction des lignes. Avant de réaliser les travaux de maîtrise de la végétation, informer le conseil de bande d'Ekuanitshit sur les modes de maîtrise qui seront retenus de même que sur le calendrier d'entretien de l'emprise.	Impact positif d'importance mineure
<b>Communauté innue d'Uashat mak Mani-Utenam (Uashat-Maliotenam)</b>				
Communauté innue d'Uashat mak Mani-Utenam	Aménagement des accès Présence de la ligne et de l'emprise Maîtrise de la végétation	Possibilité d'atteindre des portions d'un territoire actuellement peu fréquentées. Préoccupation de la communauté à l'égard de la maîtrise de la végétation dans l'emprise.	Établir des liens de communication entre les responsables du chantier et la communauté d'Uashat mak Mani-Utenam afin de transmettre l'information sur le calendrier, les lieux et la durée des travaux. Convenir de mesures visant à favoriser la participation des entreprises et des travailleurs innus aux travaux de déboisement et de construction des lignes. Sensibiliser les travailleurs à la réglementation en vigueur et aux activités des utilisateurs innus. Avant de réaliser les travaux de maîtrise de la végétation, informer le conseil de bande d'Uashat mak Mani-Utenam sur les modes de maîtrise qui seront retenus de même que sur le calendrier d'entretien de l'emprise.	Impact positif d'importance mineure

Tableau 18-1 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Bilan des impacts résiduels (suite)

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes <sup>a</sup>	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Infrastructures et équipements</b>				
Infra-structure routière	Transport et circulation	Accroissement de la circulation sur la route 138 pendant les travaux. Risque d'accident accru pour les usagers de la route 138.	Avant le début des travaux, repérer les traverses piétonnières présentes le long du parcours qui sera emprunté par les véhicules lourds en vue d'assurer la sécurité des piétons et des usagers, et de faciliter la circulation.  De concert avec les autorités concernées (municipalités, MTQ, Sûreté du Québec, écoles et autres), déterminer les mesures appropriées en ce qui concerne : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la limitation de la vitesse ;</li> <li>• le marquage des traverses piétonnières ;</li> <li>• le recours à des brigadiers scolaires aux heures de début et de fin des classes ;</li> <li>• la sensibilisation des travailleurs à la nécessité de respecter les règles de la sécurité routière.</li> </ul> Durant les travaux, nettoyer et maintenir en bon état les chemins empruntés par les véhicules lourds.	Intensité : faible Étendue : régionale Durée : moyenne Importance : moyenne
<b>Archéologie</b>				
Archéologie	Déboisement Aménagement des accès et des campements Excavation et terrassement Mise en place des pylônes et des conducteurs	Altération possible de vestiges archéologiques dans 38 zones à potentiel archéologique.	Avant le début des travaux, réaliser un inventaire sur le terrain des zones à potentiel archéologique touchées par la construction des lignes. Si des vestiges sont découverts, prendre des mesures pour protéger le bien ou le site découvert. Si le site ne peut être protégé, procéder, toujours avant le début des travaux, à une fouille des aires touchées.  Mesures d'atténuation courantes : section 20.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte Importance : mineure
<b>Ambiance sonore</b>				
Ambiance sonore	Transport et circulation	Augmentation du bruit pour les riverains de la route 138 durant les travaux.	Mesures d'atténuation courantes : section 3.	Intensité : faible Étendue : locale Durée : moyenne Importance : mineure

**Tableau 18-1 : Lignes de la Romaine-3–Romaine-4 et de la Romaine-4–Montagnais – Bilan des impacts résiduels (suite)**

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes <sup>a</sup>	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Paysage</b>				
Ligne de la Romaine-3–Romaine-4	Présence de la ligne	Visibilité de la partie supérieure de quelques pylônes à proximité du barrage de la Romaine-3 ainsi qu'en aval de la centrale de la Romaine-4. Visibilité de certains segments de la ligne à partir de la route de la Romaine, à l'approche de la centrale de la Romaine-4.	Conserver un écran visuel le plus dense possible entre la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 et la route de la Romaine dans les secteurs où elles sont parallèles. Dans la mesure du possible, procéder à un déboisement de mode C aux endroits où la route de la Romaine croise la ligne de la Romaine-3–Romaine-4 de manière à conserver un écran boisé. Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières. Mesures d'atténuation courantes : section 5.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Ligne de la Romaine-4–Montagnais	Présence de la ligne	Visibilité de la partie supérieure de quelques pylônes à partir du réservoir de la Romaine 4. Visibilité de certains segments de la ligne pour les usagers de la rivière Saint-Jean, de la Petite rivière Magpie et de la rivière Magpie Ouest. Visibilité de quelques pylônes pour les utilisateurs des deux abris sommaires situés dans le secteur de la rivière Magpie Est. Visibilité de la ligne à la croisée de la piste de motoneige innue au nord du lac Chéron.	Procéder à un déboisement de mode B sur une largeur minimale de 20 m en bordure des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières ainsi qu'en bordure de la piste de motoneige innue au nord du lac Chéron. Mesures d'atténuation courantes : section 5.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure

a. Les mesures d'atténuation courantes sont énumérées à l'annexe G, dans le volume 4.

Tableau 18-2 : Postes de la Romaine-3 et de la Romaine-4 – Bilan des impacts résiduels

Élément du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation particulières et courantes <sup>a</sup>	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Poste de la Romaine-3</b>				
Milieu naturel	Déboisement Ensemble des travaux de construction Transport et circulation Entretien des équipements	Perte de 1,14 ha de végétation arborescente et d'habitat potentiel pour la faune à l'emplacement du poste.	Pendant les travaux, conserver le maximum d'arbres sur le pourtour du poste. À cette fin, délimiter clairement les voies de circulation et établir un plan de déboisement précis. Au moment du déboisement, favoriser la récupération des arbres qui ont une valeur marchande. Mesures d'atténuation courantes : sections 5, 10, 16 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Paysage	Présence du poste	Visibilité du poste à partir du chemin menant au poste et à la centrale de la Romaine-3. Visibilité du poste à partir de la rivière Romaine immédiatement en aval de la centrale de la Romaine-3.	Aucune mesure d'atténuation.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
<b>Poste de la Romaine-4</b>				
Milieu naturel	Déboisement Ensemble des travaux de construction Transport et circulation Entretien des équipements	Perte de 13,5 ha de végétation arborescente et d'habitat potentiel pour la faune à l'emplacement du poste. Perte d'un milieu humide de 0,3 ha à l'extrémité nord de l'emplacement du poste.	Pendant les travaux, conserver le maximum d'arbres sur le pourtour du poste. À cette fin, délimiter clairement les voies de circulation et établir un plan de déboisement précis. Au moment du déboisement, favoriser la récupération des arbres qui ont une valeur marchande. Mesures d'atténuation courantes : sections 5, 10, 16 et 22.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure
Paysage	Présence du poste	Par endroits, visibilité du poste à partir de la route de la Romaine.	Aucune mesure d'atténuation.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue Importance : mineure

a. Les mesures d'atténuation courantes sont énumérées à l'annexe G, dans le volume 4.



## 19 Surveillance des travaux et suivi environnemental

Hydro-Québec exerce une surveillance environnementale à toutes les étapes de ses projets de construction d'ouvrages ou d'installation d'équipements. Elle adapte ses programmes de surveillance environnementale en fonction des particularités des projets et de leur milieu d'insertion, et assure l'application concrète des mesures d'atténuation sur le terrain.

De plus, Hydro-Québec fait un suivi environnemental lorsqu'elle juge nécessaire d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de mesurer les impacts résiduels réels.

### 19.1 Étapes de la surveillance environnementale

Dans le cas des lignes et des postes de transport d'énergie électrique, la surveillance environnementale exercée par Hydro-Québec prend diverses formes selon l'étape du projet : ingénierie, préconstruction, construction ainsi qu'exploitation et entretien.

#### 19.1.1 Ingénierie

L'étape de l'ingénierie correspond à la préparation des plans de construction et à la rédaction des documents d'appel d'offres. La surveillance environnementale consiste alors à s'assurer que toutes les normes, directives et mesures de protection de l'environnement prévues dans l'étude d'impact sur l'environnement ainsi que toutes les conditions acceptées par Hydro-Québec sont intégrées aux plans et devis ainsi qu'à tous les autres documents contractuels relatifs au projet.

Hydro-Québec prépare également un guide de surveillance environnementale des travaux afin d'assurer une application satisfaisante des mesures d'atténuation retenues.

#### 19.1.2 Préconstruction

Au cours des travaux préparatoires à la construction, Hydro-Québec fait des relevés techniques et des travaux d'arpentage, procède au déboisement et aménage les accès. La surveillance environnementale consiste alors à veiller à l'application de toutes les mesures de protection de l'environnement prévues ainsi qu'au respect des conditions, des normes et des autres obligations de nature environnementale

indiquées dans les documents contractuels relatifs au projet. Cette responsabilité est assumée par le responsable de la surveillance environnementale ou par son représentant au chantier.

### **19.1.3 Construction**

Durant les travaux de construction, les responsables de la surveillance environnementale présents au chantier veillent au respect des engagements d'Hydro-Québec en ce qui a trait à la protection de l'environnement.

À la fin de la construction, l'entreprise s'assure de l'exécution des travaux de remise en état des lieux prévus dans l'étude d'impact sur l'environnement de même que des travaux exigés dans le certificat d'autorisation du MDDEP ou demandés par les parties consultées. Le responsable de la surveillance environnementale procède à l'acceptation environnementale des travaux et rédige un rapport de surveillance.

### **19.1.4 Exploitation et entretien**

Après la mise en service, Hydro-Québec veille à ce que la végétation ne nuise pas au bon fonctionnement des lignes et des postes. La fréquence des interventions de maîtrise de la végétation varie suivant les espèces en cause. Les modes d'intervention varient également selon les caractéristiques et la sensibilité du milieu. Dans tous les cas, l'entreprise vérifie l'efficacité des interventions et veille à la protection des zones fragiles.

## **19.2 Programme de surveillance environnementale relatif au projet**

Hydro-Québec mettra en œuvre un programme de surveillance environnementale des travaux de réalisation du raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport. Les informations relatives aux engagements de l'entreprise, aux mesures particulières de protection de l'environnement et à la stratégie de circulation dans les différentes aires de travaux seront colligées dans un guide de surveillance remis à l'administrateur de contrats, au responsable de la surveillance environnementale au chantier ainsi qu'à l'entrepreneur chargé des travaux. Au cours des travaux de construction des lignes et des postes, le responsable remplira la section du guide de surveillance qui concerne le respect des engagements et devra fournir des explications pour tout engagement n'ayant pu être tenu.

Le guide de surveillance environnementale présente, sur des plans à une échelle variant généralement de 1 : 5 000 à 1 : 10 000, l'ensemble des mesures d'atténuation environnementales retenues ainsi que les engagements pris lors du processus d'autorisation gouvernementale ou relatifs aux lois environnementales en vigueur. Le guide de surveillance recense tous les éléments sensibles du milieu ainsi que les

mesures de protection préconisées. La priorité est accordée aux mesures particulières. Celles-ci concernent les chemins temporaires, la circulation dans l'emprise, les traversées de cours d'eau, les types d'ouvrages de franchissement et la protection d'autres éléments sensibles tels que les pentes fortes, les zones de faible capacité portante, les milieux humides, les lieux valorisés, les aires d'activités et tout autre lieu visé par des ententes conclues avec les utilisateurs du milieu. Tous les endroits pour lesquels il est recommandé d'utiliser des modes de déboisement particuliers, par exemple les bandes riveraines, les pentes fortes ou les tourbières, sont également indiqués dans le guide.

Le guide de surveillance présente également les éléments suivants :

- une carte de localisation des feuillets cartographiques et une légende ;
- les numéros de pylônes et le chaînage de la ligne (reportés sur les plans) ;
- une section que le responsable de la surveillance environnementale doit remplir pour rendre compte de l'application des mesures prévues durant le déboisement, la construction et la remise en état des lieux.

### **19.2.1 Modalités d'application**

L'administrateur de contrats est responsable de la protection de l'environnement au chantier. Il s'assure, à ce titre, que l'entrepreneur chargé des travaux respecte les clauses contractuelles relatives à l'environnement et veille à ce qu'il soit bien informé des clauses générales et des mesures particulières au projet.

Il incombe à l'entrepreneur de transmettre à ses employés et à ses sous-traitants les directives relatives à la protection de l'environnement et de s'assurer qu'elles sont respectées. L'entrepreneur doit désigner, pour la durée du contrat, un agent de liaison permanent qui est responsable sur le terrain de toutes les questions relatives à l'environnement.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit également réunir toutes les personnes susceptibles de contribuer à la réalisation du projet afin de les informer des mesures de protection de l'environnement courantes et particulières qui doivent s'appliquer. Un représentant d'Hydro-Québec doit assister à cette réunion.

### **19.2.2 Information**

Hydro-Québec mettra en œuvre un programme d'information visant à renseigner les communautés innues et nord-côtières ainsi que les organismes du milieu sur le déroulement des travaux et sur les impacts possibles. Les détenteurs de baux de villégiature seront informés à l'avance du calendrier des travaux.

### **19.2.3 Déboisement**

Pendant le déboisement, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que les travaux sont effectués en conformité avec les plans et devis, qui traduisent les engagements de l'entreprise et reprennent les mesures d'atténuation énoncées dans l'étude d'impact sur l'environnement.

### **19.2.4 Construction**

Hydro-Québec indique dans ses documents d'appel d'offres les mesures que doit prendre l'entrepreneur pour protéger l'environnement de même que les règles de circulation applicables à l'intérieur et à l'extérieur des emprises. À l'ouverture des soumissions, Hydro-Québec s'assure que les méthodes de construction et l'équipement proposés par les soumissionnaires conviennent à la nature des travaux.

Le responsable de la surveillance environnementale d'Hydro-Québec est présent sur le chantier pendant toute la durée de la construction. Avant le début des travaux, il balise les endroits où l'entrepreneur doit prendre des mesures particulières pour protéger le milieu ainsi que les chemins à emprunter pour accéder au chantier ou circuler dans l'emprise des lignes. Il visite les lieux avec l'entrepreneur pour vérifier l'état du terrain et confirmer les endroits où la circulation est possible.

Durant les travaux, le responsable de la surveillance environnementale veille au respect des clauses de l'appel d'offres et assure la formation du personnel d'Hydro-Québec et des employés de l'entrepreneur. Il lui incombe également d'obtenir les autorisations voulues s'il devient nécessaire, pendant les travaux, d'aménager des accès supplémentaires ou d'apporter des modifications aux engagements de l'entreprise.

### **19.2.5 Exploitation et entretien**

À la fin des travaux, Hydro-Québec transférera à l'exploitant les engagements énoncés dans l'étude d'impact sur l'environnement. Durant l'exploitation et les travaux d'entretien (maîtrise de la végétation, inspection, maintenance périodique, réparation d'équipements et interventions d'urgence), la surveillance consiste à assurer l'application des mesures et des dispositions visant à protéger l'environnement.

### **19.3 Programme de suivi environnemental**

Un programme de suivi du caribou forestier a été proposé dans le cadre de l'étude d'impact relative au projet du complexe de la Romaine. Ce programme couvre notamment les emprises des lignes de raccordement du complexe au réseau de transport. Le caribou forestier a un statut particulier tant au Québec qu'au Canada et constitue un enjeu du projet du complexe de la Romaine. Les objectifs du suivi sont les suivants :

- préciser de quelle façon le caribou forestier exploite le milieu ;
- évaluer l'effet de la construction et de l'exploitation des ouvrages sur les hardes de caribous forestiers qui fréquentent la zone d'étude.

Les emprises des lignes ont été intégrées à la zone d'étude du projet du complexe de la Romaine en raison des effets cumulatifs que les deux projets (construction et raccordement du complexe) pourraient avoir sur le caribou forestier par suite, notamment, de la nouvelle accessibilité du territoire. La zone d'étude du complexe tient compte de la très grande mobilité du caribou forestier. Elle comprend, à l'est, le bassin versant de la Romaine et se prolonge, à l'ouest, le long des lignes projetées.

Le suivi mettra en œuvre deux techniques complémentaires. D'abord, on fera des inventaires aériens afin de localiser et de dénombrer les hardes de caribous forestiers qui fréquentent la zone d'étude. On répétera les inventaires tout au long du suivi afin de connaître le comportement des hardes. Ensuite, un suivi télémétrique permettra de collecter des données sur les déplacements annuels et interannuels du caribou forestier dans la zone d'étude. Le suivi télémétrique a l'avantage de produire des données tout au long de l'année. De plus, les colliers émetteurs pourraient faciliter le repérage des hardes au cours des inventaires ultérieurs.

Hormis le suivi du caribou forestier, aucun autre suivi environnemental n'est prévu après la construction des lignes de raccordement du complexe de la Romaine.



## 20 Développement durable

Le développement durable vise à répondre aux besoins essentiels du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Il est donc basé sur des principes d'équité, non seulement envers les générations futures, mais aussi envers les générations actuelles, quel que soit leur lieu d'origine.

L'électricité constitue un bien de base essentiel qui contribue directement à la qualité de vie et à la sécurité des personnes. Il continuera à en être ainsi pour les années à venir. Il importe donc de mettre en place les moyens de production nécessaires pour assurer la satisfaction des besoins en électricité des générations actuelles sans compromettre les ressources en énergie et la qualité de l'environnement des générations futures. Le choix de l'hydroélectricité, source d'énergie renouvelable, de même que l'application du concept du développement durable à toutes les étapes de la planification et de la réalisation des projets hydroélectriques sont aujourd'hui des réalités incontournables.

Engagée dans la protection de l'environnement depuis plus de 30 ans, Hydro-Québec a fait figure de précurseur dans ce domaine. Elle a adhéré au concept de développement durable dès 1989, à la suite des travaux de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1988). La mise en œuvre de cet engagement est formalisée en particulier dans les politiques *Notre environnement* et *Notre rôle social*. Dans la politique *Notre environnement*, Hydro-Québec s'engage notamment à privilégier l'hydroélectricité, les autres sources d'énergie renouvelables et l'efficacité énergétique pour combler les besoins de ses clients. De plus, conformément à la nouvelle *Loi sur le développement durable* du gouvernement du Québec, adoptée en avril 2006, Hydro-Québec a élaboré un plan d'action sur le développement durable, publié en mars 2009, qui vise l'intégration à tous les niveaux et dans tous ses champs d'activité des principes du développement durable.

Depuis 2002, Hydro-Québec rend compte annuellement de sa performance dans le domaine du développement durable par la publication d'un rapport sur le développement durable, rédigé conformément aux lignes directrices de la *Global Reporting Initiative* (GRI), une initiative soutenue par le Programme des Nations Unies pour l'environnement. Ce document fait suite aux précédents rapports de performance environnementale qu'elle publiait depuis 1995.

De même, dans le *Plan stratégique 2006-2010*, Hydro-Québec réitère son engagement en matière de développement durable en misant sur l'efficacité énergétique, sur le développement complémentaire de l'hydroélectricité et de l'éolien ainsi que sur les innovations technologiques. En ce qui concerne les projets, trois conditions

de base guident toujours Hydro-Québec : qu'ils soient économiquement rentables, acceptables sur le plan environnemental et accueillis favorablement par les communautés locales.

Cette approche concorde avec celle du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), qui est basée sur l'intégration harmonieuse des dimensions environnementale, sociale et économique du développement.

La *Directive pour le projet de construction d'équipements de transport d'énergie électrique, lignes et postes, visant à raccorder les futures centrales du complexe de la Romaine au réseau de transport d'Hydro-Québec* du MDDEP précise les trois objectifs principaux du développement durable qui doivent s'appliquer au projet :

- le maintien de l'intégrité de l'environnement ;
- l'amélioration de l'équité sociale ;
- l'amélioration de l'efficacité économique.

L'étude d'impact du raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport fournit les informations requises pour juger de la performance du projet dans ces trois secteurs.

## **20.1 Maintien de l'intégrité de l'environnement**

### *Connaissance approfondie du milieu*

Le projet de raccordement du complexe de la Romaine a été élaboré à partir de connaissances acquises dans le milieu d'accueil et sur le terrain depuis 2004. En effet, plusieurs études portant sur les milieux physique, biologique et humain de même que sur le paysage ont été réalisées dans le cadre du projet.

Pour le milieu physique, les études ont porté principalement sur les matériaux de surface et les différentes formes de terrain qui peuvent s'avérer contraignants au regard de la construction d'une ligne ou d'un poste. Pour le milieu biologique, on a réalisé une cartographie détaillée de la végétation ainsi que des inventaires sur le terrain des espèces floristiques à statut particulier. Par ailleurs, des inventaires fauniques portant notamment sur la grande faune (caribou forestier et orignal) et sur les oiseaux de proie (aigle royal, par exemple) ont été effectués afin de repérer les habitats d'intérêt et les sites de nidification à protéger.

Pour ce qui est du milieu humain, l'occupation et l'utilisation de la zone d'étude par les Nord-Côtiers<sup>[1]</sup> et les communautés innues (Ekuanitshit et Uashat mak Mani-Utenam) ont été documentées adéquatement par le biais d'entrevues, de rencontres et d'enquêtes. On a recueilli par la même occasion les préoccupations du milieu à l'égard du projet. Les études incluaient également l'inventaire des sites archéologiques connus, des lieux d'intérêt historique et culturel ainsi que des zones à potentiel archéologique. Enfin, l'analyse détaillée de l'impact potentiel du projet sur le paysage a grandement contribué à déterminer le tracé des lignes, en particulier celui de la ligne de la Romaine-2–Arnaud ; ce dernier tracé a été suffisamment éloigné de la route 138 pour éviter d'en modifier substantiellement les champs visuels tant pour les résidents de la côte que pour les usagers de la route.

On peut donc dire que les connaissances acquises au cours de l'étude d'impact ont permis d'obtenir une compréhension approfondie du milieu traversé et de présenter aux communautés concernées un projet de moindre impact sur l'environnement.

### ***Principales modifications***

Typiquement, les modifications du milieu causées par les projets de lignes sont la perte de végétation arborescente dans les emprises et la modification du paysage en raison de la présence des lignes et de leurs supports.

Les effets sur le milieu biologique sont prévisibles et sont basés sur la connaissance du milieu et sur les enseignements tirés des projets passés. Le changement le plus notable a trait au déboisement des emprises. Pour réduire les répercussions sur la végétation, Hydro-Québec choisit des modes de déboisement adaptés à chacun des milieux traversés. Les connaissances acquises montrent que, sur la Côte-Nord, la végétation des emprises évolue pour devenir une arbustaie, une herbaçaie ou un assemblage de ces deux types de peuplements.

Dans la majorité des cas, les milieux humides sont préservés dans les emprises de lignes. En effet, Hydro-Québec adopte une stratégie de construction qui évite la circulation dans ces milieux, et la distance maximale entre deux pylônes est généralement suffisante pour permettre de les enjamber.

Les impacts sur la faune sont surtout associés à un dérangement pendant la période des travaux. Les animaux éviteront temporairement les secteurs d'intervention mais y reviendront par la suite. De fait, les emprises de lignes offrent un habitat propice à plusieurs espèces fauniques, en particulier celles qui recherchent les milieux ouverts, les espaces en régénération ou les écotones riverains. On appliquera par ailleurs des mesures particulières pour atténuer l'impact du projet sur

---

[1] Dans la présente étude d'impact, les « Nord-Côtiers » désignent les résidents non autochtones des MRC de Minganie et de Sept-Rivières.

l'aigle royal, dont le périmètre de protection de deux nids est situé à proximité d'une des lignes. En somme, l'intégrité de la flore et de la faune n'est pas menacée par le projet.

Afin de réduire au minimum les répercussions de ses projets sur le paysage, Hydro-Québec préconise le regroupement des infrastructures électriques, lorsque c'est possible, et l'évitement des paysages valorisés. Ces critères ont été pris en compte dans le cadre du projet de raccordement.

## **20.2 Amélioration de l'équité sociale**

L'importance accordée à l'équité sociale, qui vise à assurer une répartition équitable des fruits du développement entre les personnes et les communautés, constitue l'un des faits importants du projet.

Dès 2005, Hydro-Québec a mis en œuvre un programme de communication axé sur l'information et sur la consultation des publics concernés par le projet. Ce programme visait à :

- informer le milieu d'accueil sur les différentes composantes du projet ;
- répondre aux demandes d'information des acteurs du milieu ;
- prendre connaissance des préoccupations du milieu afin d'optimiser le projet et d'en réduire les impacts.

L'entreprise a ainsi démontré sa volonté d'agir en concertation avec le milieu. Divers moyens de communication ont été mis en œuvre pour atteindre les objectifs visés et rejoindre l'ensemble des publics cibles : rencontres avec les élus, tables d'information et d'échanges, rencontres ciblées, correspondance, bulletins d'information, activités publiques, journées portes ouvertes, salons commerciaux, actions médiatiques et site Web. Ces moyens sont décrits en détails au chapitre 5, dans le volume 1.

Comme elle le fait dans l'ensemble de ses projets, Hydro-Québec prendra des mesures pour maximiser les retombées économiques sur la Côte-Nord et dans les MRC de Minganie et de Sept-Rivières. De telles mesures ont déjà été mises en œuvre dans le cadre d'autres projets d'Hydro-Québec et ont donné de bons résultats. Un comité de suivi des retombées économiques régionales, qui sera composé de représentants d'organismes locaux et régionaux à vocation économique, sera constitué dans le but notamment d'améliorer l'efficacité des mesures de bonification des retombées économiques proposées et de discuter d'autres mesures qui pourraient être mises en place.

Les mesures proposées sont d'autant plus importantes que la Côte-Nord et la Minganie sont confrontées à une décroissance de la population et à certaines difficultés économiques. Pour les Innus, la création d'emplois pour les membres des communautés, en particulier les jeunes, est importante compte tenu de leur croissance démographique.

### **20.3 Efficacité économique**

La Côte-Nord présente encore un potentiel hydraulique important qui pourrait être mis en valeur dans l'avenir. Par conséquent, Hydro-Québec a étudié l'intégration du complexe de la Romaine au réseau de transport en considérant la possibilité de faire transiter une puissance additionnelle, provenant de projets de production futurs, par les équipements de transport prévus dans le cadre du présent projet. La conception des lignes et des postes, planifiée en fonction d'une éventuelle exploitation à 735 kV, présente donc des avantages considérables sur le plan économique pour la population du Québec puisqu'on évitera ainsi de construire de nouveaux équipements de transport d'énergie dans cette partie de la Côte-Nord dans l'avenir. On évitera par la même occasion les impacts environnementaux liés à l'implantation de nouvelles lignes et de nouveaux postes.



## 21 Bibliographie

- Alliance environnement. 2008. *Raccordement du complexe de la Romaine. Étude d'occupation et d'utilisation du territoire par les Innus d'Ekuanitshit (Mingan)*. Préparé pour Hydro-Québec. Montréal, Alliance environnement. Pag. multiple.
- Alliance environnement. 2000. *Dérivation partielle de la rivière Romaine. Phase I : Étude de corridors. Accès routiers aux ouvrages. Rapport d'étape*. Préparé pour Hydro-Québec. Montréal, Alliance environnement. 146 p. et ann.
- Aquabio concept. 2003a. *Route de Baleines. Phase II : Étude de potentiel de développement touristique. Vol. 1 : MRC de Sept-Rivières*. Préparé pour l'ATR de Duplessis. Non paginé.
- Aquabio concept. 2003b. *Route de Baleines. Phase II : Étude de potentiel de développement touristique. Vol. 2 : MRC de Minganie*. Préparé pour l'ATR de Duplessis. Non paginé.
- Archambault, S. 2002. *Région naturelle n° 20 « Les Hautes-terres boréales laurentiennes ». Synthèse des connaissances et analyse comparative de trois sites d'intérêt : rivières Manitou, Magpie et Mingan*. Québec, Ministère du Patrimoine canadien et Parcs Canada. 212 p. et ann.
- Argus, G.W., et K.M. Pryer. 1990. *Les plantes vasculaires rares du Canada. Notre patrimoine naturel*. Ottawa, Musée canadien de la nature. 192 p. et ann.
- Association touristique régionale (ATR) de Duplessis. 2004. *Guide touristique 2004-2005. Côte-Nord Duplessis*, ATR de Duplessis. 104 p.
- Audet, R. 1977. *Les régions écologiques de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord*. Montréal, Hydro-Québec. 6 p.
- Avramtchev, L. 1985. *Carte géologique du Québec*. Carte n° 2000 du DV 84-02 à l'échelle de 1 : 1 500 000. Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.
- Bélisle, F., G.J. Doucet et Y. Garant. 2002. « Wildlife use of riparian vegetation buffer zones in high voltage powerline rights-of-way in the Quebec boreal forest ». In J.W. Goodrich-Mahoney, D.F. Mutrie et C.A. Guild (réd.). *The seventh international symposium on environmental concerns in rights-of-way management*. Oxford, Elsevier, p. 393-397.
- Benoit, R. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude de la faune aviaire. Sauvagine et autres oiseaux aquatiques*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 169 p. et ann.
- Benoit, R., C. Latendresse et F. Bédard. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de la faune aviaire. Oiseaux forestiers*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 95 p. et ann.
- Bider, J.R., et S. Matte. 1994. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. Québec, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 106 p.
- Bouchard, D., et J. Deshayé. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de la végétation et de la flore*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 54 p. et ann.
- Bouchard, D., J. Deshayé et C. Fortin. 2002. *Aménagement hydroélectrique de la Romaine-1. Étude de la végétation et des espèces floristiques et fauniques menacées ou vulnérables*. Préparé pour Hydro-Québec Ingénierie, approvisionnement et construction. Québec, FORAMEC. 64 p. et ann.

- Brack, V. Jr. 2006. « Autumn activity of *Myotis sodalis* (Indiana bat) in Bland County, Virginia ». *Northeastern Naturalist*, vol. 13, p. 421-434.
- Bramwell, R.N. 1980. *Animal activity, weather and vegetation control along a powerline right-of-way*. Thèse de maîtrise. Montréal, Université McGill. 126 p.
- Brunelle, J., et J. Ouzilleau. 1991. *Influence des emprises de lignes de transport d'énergie sur l'habitat du castor*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, FORAMEC. 61 p.
- Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). 2006. *Consultation du public sur les projets d'aires protégées. Description des projets*. En ligne : [www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/moisie-et-lacs/index.htm].
- Canada, Ministère de la Défense nationale, Terre-Neuve-et-Labrador, Department of Natural Resources, Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, et Hydro-Québec. 2004. Banque de données Argos sur le suivi télémétrique des caribous. Données de 1993 à 2003 relatives au bassin versant de la rivière Romaine et ses environs.
- Canada, Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. 1979. Cartes topographiques 22 I/7, 22 I/8 et 22 J/1, 22 J/2, 22 J/7 et 22 J/8. Échelle de 1 : 50 000.
- Canada, Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. 1978. Cartes topographiques 22 I/1, 22 I/5 et 22 I/6. Échelle de 1 : 50 000.
- Canada, Ministère de l'Environnement. 2005. *Refuges d'oiseaux migrants. Île du Corossol*. En ligne : [www.qc.ec.gc.ca].
- Canada, Ministère de l'Environnement. 2004a. *Règlement sur la chasse aux oiseaux migrants, 2004*. En ligne : [www.cws-scf.ec.gc.ca].
- Canada, Ministère de l'Environnement. 2004b. *Refuges d'oiseaux migrants*. En ligne : [www.qc.ec.gc.ca/faune/faune].
- Canada, Ministère de l'Environnement. 1992. *Sommaire chronologique de l'écoulement. Québec. Jusqu'à 1990*. Ottawa, Environnement Canada, Direction générale des eaux intérieures. 526 p.
- Canada, Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC). 2008. *Première nation de Uashat Mak Mani-Utenam*. En ligne : [www.ainc-inac.gc.ca].
- Canada, Ministère des Transports. 2005. *Liste des aéroports du Québec*. En ligne : [www.tc.gc.ca/quebec].
- Castonguay, Dandenault et Associés. 2006. *Projet de raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport. Étude du milieu innu*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Castonguay, Dandenault et Associés. 80 p. et ann.
- Castonguay, Dandenault et Associés. 2005. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3. Suivi environnemental 2004 en phase exploitation. Utilisation du territoire*. Préparé pour Hydro-Québec Production. Québec, Castonguay, Dandenault et Associés. 115 p. et ann.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2005a. *Occurrences d'espèces animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans le cadre de l'étude du raccordement du complexe la Romaine (mise à jour)*. Sept-Îles, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la Côte-Nord.

- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2005b. *Plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées. Sept-Îles, Rivière-au-Tonnerre, Rivière-Saint-Jean, Longue-Pointe-de-Mingan, Mingan (réserve autochtone), Havre-Saint-Pierre, TNO Rivière-Nipissis, TNO Lac-Jérôme*. Sept-Îles, Ministère de l'Environnement du Québec, Direction régionale de la Côte-Nord.
- Centre local de développement (CLD) de la MRC de Sept-Rivières. 2004. *MRC de Sept-Rivières. Profil socioéconomique*. Sept-Îles, CLD de la MRC de Sept-Rivières. 78 p.
- Centre local de développement (CLD) Minganie. 2007. *Répertoire des entreprises de la MRC de Minganie. Base de données. Havre-Saint-Pierre*. Havre-Saint-Pierre, CLD Minganie.
- Centre local de développement (CLD) Minganie. 2004. *Plan d'action local pour l'économie et l'emploi 2004*. Havre-Saint-Pierre, CLD Minganie. 39 p. et ann.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2003. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le carcajou (Gulo gulo)*. Mise à jour. Ottawa, COSEPAC. 51 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2002. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le caribou des bois (Rangifer tarandus caribou)*. Mise à jour. Ottawa, COSEPAC. 112 p.
- Commission de la construction du Québec (CCQ). 2007. *Chantiers importants, 4<sup>e</sup> trimestre 2007, Côte-Nord*. Tableau. En ligne : [www.ccq.org].
- Corporation touristique de Sept-Îles (CTSI). Non daté. *L'Archipel des Sept-Îles*. Dépliant d'information. Sept-Îles, CTSI.
- Corrigan, D., et S. Hanmer. 1997. « Anorthosites and related granitoids in the Grenville orogen : A product of convective thinning of the lithosphere ? » *Geology*, vol. 25, n° 1, p. 61-64.
- Courtois, R. 2003. *La conservation du caribou forestier dans un contexte de perte d'habitats et de fragmentation du milieu*. Ch. 6 : « Population dynamics and space use of forest-dwelling caribou in fragmented landscapes. » Thèse de doctorat. Rimouski, Université du Québec à Rimouski. 350 p.
- Courtois, R., C. Dussault, A. Gingras et G. Lamontagne. 2003. *Rapport sur la situation du caribou forestier au Québec*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 45 p.
- Courtois, R., J.-P. Ouellet, L. Breton, A. Gingras et C. Dussault. 2007. « Effects of forest disturbance on density, space use, and mortality of woodland caribou ». *Écoscience*, vol. 14, p. 491-498.
- Daigle, C. 2006. *Bilan de la récolte des grands gibiers 2005-2006*. Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. 509 p.
- Deshaye, J., C. Fortin et F. Morneau. 2000. *Caractérisation de la biodiversité dans les emprises de transport d'énergie électrique situées en forêt boréale. Années 1998-2000*. Préparé pour Hydro-Québec TransÉnergie. Québec, FORAMEC. 101 p. et ann.
- Desrosiers, N., R. Morin et J. Jutras. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 92 p.
- Dionne, J.C. 1977. « La mer de Goldthwait au Québec ». *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 31, p. 61-80.
- Doucet, G.J., et J.R. Bider. 1984. « Changes in animal activity immediately following the experimental clearing of a forested right-of-way ». In A.F. Crabtree (éd.). *The third international symposium on environmental concerns in rights-of-way management*. Oxford, Elsevier, p. 592-601.

- Doucet, G.J., et D.T. Brown. 1997. « Snowshoe hare, red squirrel and gray squirrel winter activity in a 120 kV powerline rights-of-way and in adjacent forests ». In J.R. Williams, J.W. Goodrich-Mahoney, J.R. Wisniewski et J. Wisniewski (réd.). *The sixth international symposium on environmental concerns in rights-of-way management*. Oxford, Elsevier, p. 295-297.
- Dubois, J.M.M. 1979. *Téledétection, cartographie et interprétation des fronts glaciaires sur la Côte-Nord du Saint-Laurent entre le lac Saint-Jean et le Labrador*. Bulletin de recherche n° 42. Sherbrooke, Université de Sherbrooke, Département de géographie. 33 p.
- Dubois, J.M.M. 1977. « La déglaciation de la Côte-Nord du Saint-Laurent : analyse sommaire ». *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 31, n°s 3-4, p. 229-246.
- Ducruc, J.P. 1985. *L'analyse écologique du territoire du Québec : l'inventaire du Capital-Nature de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord*. Série de l'inventaire du Capital-Nature n° 6. Québec, Ministère de l'Environnement du Québec. 192 p.
- Ducruc, J.P., G. Audet et D. Bérubé. 1984. *Les districts écologiques de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord*. Série de l'inventaire du Capital-Nature. Québec, Ministère de l'Environnement du Québec.
- Dupont, J. 1981. *Synthèse du milieu physique de la Côte-Nord*. Montréal, Hydro-Québec.
- Dutilly, A., et E. Lepage. 1964. « Randonnée botanique à travers la péninsule Québec-Labrador ». *Le Naturaliste canadien*, vol. 91, p. 197-240.
- Dyer, S.J., J.P. O'Neill, S.M. Wasel et S. Boutin. 2002. « Quantifying barrier effects of roads and seismic lines on movements of female woodland caribou in northeastern Alberta ». *Canadian Journal of Zoology*, vol. 80, p. 839-845.
- Dyer, S.J., J.P. O'Neil, S.M. Wasel et S. Boutin. 2001. « Avoidance of industrial development by woodland caribou ». *Journal of Wildlife Management*, vol. 65, p. 531-542.
- Emploi-Québec. 2004. *Bulletin régional sur le marché du travail. Région Côte-Nord. Deuxième trimestre 2004*. Vol. 21, n° 2. 29 p.
- Ethnoscop. 2008. *Raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport. Étude de potentiel archéologique*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Boucherville, Ethnoscop. 3 vol.
- FAPAQ : voir Société de la faune et des parcs du Québec.
- Fédération des pourvoyeurs du Québec (FPQ). 2004. *Guide des pourvoiries du Québec*. Québec, FPQ.
- Fédération québécoise du canot et du kayak (FQCK). 2000. *Guide des parcours canotables du Québec. T. II : Nord du fleuve Saint-Laurent excluant le bassin de l'Outaouais*. Montréal, FQCK. 268 p.
- Fédération québécoise du canot et du kayak (FQCK). 1999. *Carte générale des parcours canotables du Québec*. Montréal, FQCK.
- Fleurbec. 1994. *Plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Noms français de 229 espèces*. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.
- FORAMEC. 2008. *Raccordement du complexe de la Romaine. Étude des espèces floristiques et des mammifères à statut particulier*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, SNC-Lavalin FORAMEC.
- FORAMEC. 2005. *Raccordement du complexe de la Romaine. Étude de corridors. Évaluation environnementale. Végétation, habitats fauniques et avifaune*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 56 p.

- FORAMEC. 2000a. *Intégration de la production hydroélectrique du fleuve Churchill. Étude de corridors de lignes. Évaluation environnementale*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, FORAMEC. 85 p. et ann.
- FORAMEC. 2000b. *Intégration de la production hydroélectrique du fleuve Churchill. Étude de corridors de lignes. Guide méthodologique*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, FORAMEC. 50 p. et ann.
- FORAMEC. 1998. *Ligne Arnaud-Saint-Marguerite-3 à 315 kV. Étude de tracés*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, FORAMEC.
- Ford, W.M., M.A. Menzel, J.L. Rodrigue, J.M. Menzel et J.B. Johnson. 2005. « Relating bat species presence to simple habitat measures in a central Appalachian forest ». *Biological Conservation*, vol. 126, p. 528-539.
- Fortin, C., et G.J. Doucet. 2008. « Micromammifères et emprises de lignes de transport d'énergie électrique situées en milieu forestier ». *Le Naturaliste canadien*, vol. 132, p. 32-40.
- Fortin, C., et G.J. Doucet. 2003. « Communautés de micromammifères le long d'une emprise de lignes de transport d'énergie électrique située en forêt boréale ». *Le Naturaliste canadien*, vol. 127, p. 47-53.
- Fortin, C., et M. Ouellet. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de l'herpétofaune*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 34 p. et ann.
- Fortin, C., J. Deshayes et F. Long. 2007. *Raccordement du complexe de la Romaine. Étude des espèces floristiques et fauniques à statut particulier*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 62 p. et ann.
- Fortin, C., P. Galois, M. Ouellet et G.J. Doucet. 2004. « Utilisation des emprises de lignes de transport d'énergie électrique par les amphibiens et les reptiles en forêt décidue au Québec ». *Le Naturaliste canadien*, vol. 128, p. 68-75.
- Fortin, C., F. Morneau, J. Deshayes, M. Ouellet et P. Galois. 2006a. *Caractérisation de la biodiversité dans les emprises de lignes de transport d'énergie électrique. Espèces rares et espèces à statut particulier. Rapport d'ensemble 2004-2006*. Préparé pour Hydro-Québec TransÉnergie. Québec, FORAMEC. 72 p et ann.
- Fortin, C., J. Deshayes, F. Morneau, G.J. Doucet, M. Ouellet, P. Galois et J. Ouzilleau. 2006b. *Caractérisation de la biodiversité dans les emprises de lignes de transport d'énergie électrique. Rapport synthèse 1996-2005*. Préparé pour Hydro-Québec TransÉnergie. Québec, FORAMEC. 97 p. et ann.
- Gardner, G. 1973. *Catalogue analytique des espèces végétales du Québec arctique et subarctique et quelques autres régions du Canada*. Montréal.
- Gauthier, M. 1996. *Inventaire acoustique des chauves-souris de la Réserve de parc national de l'Archipel-de-Mingan*. Sherbrooke, Envirotel. 19 p.
- Gauthier, J., et Y. Aubry (dir.). 1995. *Les Oiseaux nicheurs du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Environnement Canada. 1 295 p.
- Gauthier, R., M. Garneau et C. Roy. 1998. *Rapport d'herborisation sur la Côte-Nord du fleuve Saint-Laurent en juillet 1996*. Documents floristiques n° 2. Québec, Université Laval, Herbier Louis-Marie.
- GENIVAR Groupe Conseil. 2005. *Complexe de la rivière Romaine. Faune ichthyenne. Rapport d'inventaire 2004*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, GENIVAR Groupe Conseil. 202 p. et ann.

- Gérardin, V., et R. Grondin. 1984. *Distribution et description des tourbières de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord*. Série de l'inventaire du Capital-Nature n° 4. Québec, Ministère de l'Environnement du Québec. 156 p. et ann.
- Getz, L.L. 1961. « Factors influencing the local distribution of *Microtus* and *Synaptomys* in southern Michigan ». *Ecology*, vol. 42, p. 110-119.
- Gingras, A., et R. Audy. 1989. *Inventaire aérien de l'original dans la zone de chasse 19 à l'hiver 1987-88*. Sept-Îles, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction régionale de la Côte-Nord, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. 58 p.
- Grindal, S.D. 1998. « Habitat use by bats, *Myotis* spp., in Western Newfoundland ». *Canadian Field-Naturalist*, vol. 113, p. 258-263.
- Grindal, S.D., J.L. Morissette et R.M. Brigham. 1999. « Concentration of bat activity in riparian habitats over an elevational gradient ». *Canadian Journal of Zoology*, vol. 77, p. 972-977.
- Grondin, P., L. Couillard et D. Bouchard. 1986. *La flore vasculaire de l'archipel de Mingan*. T. 1 : *Description et analyse*. Préparé pour Parcs Canada. Québec, Le Groupe Dryade.
- Hart, J.A., G.L. Kirkland et S.C. Grossman. 1993. « Relative abundance and habitat use by tree bats, *Lasiurus* spp., in Southcentral Pennsylvania ». *Canadian Field-Naturalist*, vol. 107, p. 208-212.
- Hogberg, L.K., K.J. Patriquin et R.M.R. Barclay. 2002. « Use by bats of patches of residual trees in logged areas of the boreal forest ». *American Midland Naturalist*, vol. 148, p. 282-288.
- Hydro-Québec. 2002. *Projet d'aménagement hydroélectrique de la Romaine-1. Étude d'impact sur l'environnement. Milieu humain. Rapport d'inventaire*. Préparé par Nove Environnement. Montréal, Hydro-Québec. Pag. multiple.
- Hydro-Québec. 1992. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition*. Préparé en collaboration avec le Groupe Viau et le Groupe-conseil Entraco. Montréal, Hydro-Québec. 325 p.
- Hydro-Québec. 1990. *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes*. Vol. 1 : *Démarche d'évaluation environnementale*. Vol. 2 : *Techniques et outils*. Montréal, Hydro-Québec. 320 p.
- Hydro-Québec. 1987. *Éléments environnementaux sensibles à l'implantation d'infrastructures électriques*. Cartes à l'échelle de 1 : 125 000 : feuillets 22-J-Est, 22 I-Ouest, 22 I-Est et 12 L-Ouest. Montréal, Hydro-Québec.
- Hydro-Québec. 1986. *Éléments environnementaux sensibles à l'implantation d'infrastructures électriques. Guide méthodologique*. Montréal, Hydro-Québec. 151 p. et ann.
- Hydro-Québec. 1984a. *Étude intégrée d'environnement de la Romaine. Milieu terrestre. Répercussions des réservoirs RO1 et RO2 et mesures d'insertion correspondantes*. Montréal, Hydro-Québec. 86 p.
- Hydro-Québec. 1984b. *Étude intégrée d'environnement de la Romaine. Milieu terrestre. Répercussions des réservoirs RO3 et Saint-Jean et mesures d'insertion correspondantes*. Montréal, Hydro-Québec. 148 p.
- Hydro-Québec. 1981. *Étude intégrée d'environnement de la rivière Romaine. Rapport d'impact préliminaire*. Montréal, Hydro-Québec. 275 p.
- Hydro-Québec Équipement. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'impact sur l'environnement. Milieu humain. Rapport d'inventaire*. Préparé par Nove Environnement. Montréal, Hydro-Québec Équipement. Pag. multiple.
- Hydro-Québec Équipement et Société d'énergie de la Baie James (SEBJ). 2009. *Clauses environnementales normalisées*. Montréal, Hydro-Québec Équipement. 41 p.

- Hydro-Québec Production. 2008. *Complexe de la Romaine. Complément de l'étude d'impact sur l'environnement. Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Deuxième série*. Montréal, Hydro-Québec Production. 9 p.
- Hydro-Québec Production. 2007. *Complexe de la Romaine. Étude d'impact sur l'environnement*. Montréal, Hydro-Québec Production. 10 vol.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2007. *Évolution et distribution de la population par région administrative, superficie et densité, Québec, 1971-2004*. En ligne : [www.stat.gouv.qc.ca].
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2005a. *Évolution et distribution de la population par région administrative, superficie et densité, Québec, 1971-2004*. En ligne : [www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons\_regnl/regional/203.htm].
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2005b. *Profil de la région administrative de la Côte-Nord – Minganie*. En ligne : [www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/egion\_09/impr\_mrc\_09\_981.htm].
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2005c. *Estimation de la population des MRC et des territoires équivalents au 1<sup>er</sup> juillet des années 1996 à 2004*. En ligne : [www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons\_regnl/regional/mrc\_1996\_2004\_total.htm].
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). 2005d. *Entrants, sortants, solde migratoire interne et taux correspondants des MRC et territoires équivalents du Québec, 2001-2002*. Extrait du fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA) de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ). En ligne : [www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/migrt\_poplt\_imigr/migr\_mrc\_synthese\_2001\_2002.htm].
- James, A.R.C., et A.K. Stuart-Smith. 2000. « Distribution of caribou and wolves in relation to linear corridors ». *Journal of Wildlife Management*, vol. 64, p. 154-159.
- Jobin, B., D. Rodrigue et J.-L. DesGranges. 2002. « Amphibian and reptile diversity along the St. Lawrence River ». *Canadian Field-Naturalist*, vol. 116, p. 551-558.
- Joyal, R., P. Lamothe et R. Fournier. 1984. « L'utilisation des emprises de lignes de transport d'énergie électrique par l'orignal (*Alces alces*) en hiver ». *Canadian Journal of Zoology*, vol. 62, p. 260-266.
- Kirkland, G.L., et F.J. Jannett Jr. 1982. « *Microtus chrotorrhinus* ». *Mammalian Species*, vol. 180, p. 1-5.
- Krupa, J.J., et K.E. Haskins. 1996. « Invasion of the meadow vole (*Microtus pennsylvanicus*) in South-eastern Kentucky and its possible impact on the southern bog lemming (*Synaptomys cooperi*) ». *American Midland Naturalist*, vol. 135, p. 14-22.
- Laflamme, J.N. 2004. *Étude des corridors de lignes de transport du complexe de la Romaine. Définition à l'intérieur de la zone d'étude de paramètres atmosphériques pertinents : l'amplification du givrage, la caractérisation des vents, l'embrun de rivière et l'air salin*. Montréal, Hydro-Québec Équipement. 8 p.
- Lafond, R., C. Pilon et Y. Leblanc. 2003. *Bilan du plan d'inventaire aérien des colonies de castors au Québec (1989-1994)*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 89 p.
- Lamontagne, G., et S. Lefort. 2004. *Plan de gestion de l'orignal 2004-2010*. Québec, Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec. 265 p.
- Lamontagne, G., H. Jolicœur et S. Lefort. 2006. *Plan de gestion de l'ours noir 2006-2013*. Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. 487 p.
- Lavoie, G. 1984. « Contribution à la connaissance de la flore vasculaire et in vasculaire de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord, Québec/Labrador ». *Provancheria*, vol. 17, p. 1-150.

- Lefort, S., L. Gignac et G. Lamontagne. 2004. *Gros gibier au Québec en 2001 (exploitation par la chasse et mortalité par des causes diverses)*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec. 68 p.
- Lemieux, G. 1975. *La végétation dans le cadre de l'aménagement hydroélectrique de la rivière Romaine (comté Duplessis) et de la diversion de la partie supérieure du bassin vers celui de la rivière Hamilton (Labrador)*. Rapport non publié.
- Lewis, H.F. 1932. « An annotated list of the vascular plants collected on the North Shore of the Gulf of St. Lawrence, 1927-1930 ». *Canadian Field-Naturalist*, vol. 46, p. 12-18, 36-40, 64-66 et 89-95.
- Lewis, H.F. 1931. « An annotated list of the vascular plants collected on the North Shore of the Gulf of St. Lawrence, 1927-1930 ». *Canadian Field-Naturalist*, vol. 45, p. 129-135, 174-179, 199-204 et 225-228.
- Linzey, A.V. 1984. « Patterns of coexistence in *Synaptomys cooperi* and *Microtus pennsylvanicus* ». *Ecology*, vol. 65, p. 382-393.
- Loeb, S.C., et J.M. O'Keefe. 2006. « Habitat use by forest bats in South Carolina in relation to local, stand, and landscape characteristics ». *Journal of Wildlife Management*, vol. 70, p. 1210-1218.
- Mager, K.J., et T.A. Nelson. 2001. « Roost-site selection by eastern red bats (*Lasiurus borealis*) ». *American Midland Naturalist*, vol. 145, p. 120-126.
- Mahoney, S.P., et J.A. Schaefer. 2002. « Hydroelectric development and the disruption of migration in caribou ». *Biological Conservation*, vol. 107, p. 147-153.
- Maisonneuve, C., M. Delorme et J. Jutras. 2006. *Projet de recherche sur l'impact des vols à basse altitude sur les chauves-souris. Rapport d'étape, version préliminaire*. Montréal, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Biodôme de Montréal et Institut pour la surveillance et la recherche environnementale. 30 p.
- Maisonneuve, C., M. Delorme et J. Jutras. 2005. *Projet de recherche sur l'impact des vols à basse altitude sur les chauves-souris. Rapport d'étape*. Montréal, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Biodôme de Montréal et Institut pour la surveillance et la recherche environnementale. 19 p.
- Marie-Victorin, Fr., et Fr. Rolland-Germain. 1969. *Flore de l'Anticosti-Minganie*. Montréal, Presses de l'Université de Montréal. 527 p.
- Mathieu, R. 1985. « Développement du poussin d'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) et détermination de l'âge dans la nature par l'observateur éloigné ». *Le Bièvre*, vol. 7, n° 1, p. 71-86.
- McDuff, J., C. Bouchard, R. Brunet et M. Gauthier. 2001. *Inventaire acoustique des chauves-souris dans la région de Sept-Îles, Côte-Nord. Été 2000*. Sherbrooke, Envirotel. 40 p.
- McDuff, J., S. Rouleau, M. Gauthier et R. Brunet. 1999. *Inventaire acoustique des chauves-souris dans la région de Sept-Îles, Côte-Nord. Été 1999*. Sherbrooke, Envirotel. 42 p.
- Menzel, J.M., M.A. Menzel Jr., J.C. Kilgo, W.M. Ford, J.W. Edwards et G.F. McCracken. 2005. « Effect of habitat and foraging height on bat activity in the coastal plain of South Carolina ». *Journal of Wildlife Management*, vol. 69, n° 1, p. 235-245.
- Minganie (MRC). 1987. *Schéma d'aménagement*. Préparé par Roche Groupe-Conseil. Havre-Saint-Pierre, MRC de Minganie. 87 p. et ann.
- Morisset, P. 1971. « Endemism in the Vascular Plants of the Gulf of St. Lawrence region ». *Le Naturaliste canadien*, vol. 98, p. 167-177.

- Morneau, F., et R. Benoit. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de la faune aviaire. Oiseaux de proie*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 64 p. et ann.
- Morneau, F., S. Brodeur, R. Décarie, S. Carrière et D.M. Bird. 1994. « Abundance and distribution of nesting golden eagles in Hudson Bay, Québec ». *Journal of Raptor Research*, vol. 28, n° 4, p. 220-225.
- Nantel, P., et D. Cantin. 1997. *La situation du chardon écaillé (Cirsium scariosum) au Québec*. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 41 p.
- NAV Canada. 2005a. *Supplément de vol. Canada et Atlantique Nord. Données pour phase terminale et en route. En vigueur du 17 mars 2005 au 12 mai 2005*. Ottawa, NAV Canada.
- NAV Canada. 2005b. *Supplément hydroaérodromes. Hydroaérodromes du Québec et données cartographiques. En vigueur du 17 mars 2005 au 16 mars 2006*. Ottawa, NAV Canada.
- Nellemann, C., et R.D. Cameron. 1998. « Cumulative impacts of an evolving oil-field complex on the distribution of calving caribou ». *Canadian Journal of Zoology*, vol. 76, p. 1425-1430.
- Neu, C.W., C.R. Byers et J.M. Peek. 1974. « A technique for analysis of utilization-availability data ». *Journal of Wildlife Management*, vol. 38, p. 541-545.
- Nove Environnement. 2006. *Raccordement du complexe de la Romaine au réseau de transport. Inventaire de l'utilisation du territoire par les allochtones. Rapport sectoriel*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Trois-Rivières, Nove Environnement. Pag. multiple.
- Ordre des ingénieurs forestiers du Québec (OIFQ). 1996. *Manuel de foresterie*. Québec, Presses de l'Université Laval.
- Orrock, J.L., et J.F. Pagels. 2003. « Tree communities, microhabitat characteristics, and small mammals associated with the endangered rock vole, *Microtus chrotorrhinus*, in Virginia ». *Southeastern Naturalist*, vol. 2, p. 547-558.
- Ouellet, H. 1995. « Grive de Bicknell ». In J. Gauthier et Y. Aubry (dir.). *Les oiseaux nicheurs du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Environnement Canada, p. 784-787.
- Owen, S.F., M.A. Menzel, J.W. Edwards, W.M. Ford, J.M. Menzel, B.R. Chapman, P.B. Wood et K.V. Miller. 2004. « Bat activity in harvested and intact forest stands in the Allegheny Mountains ». *NJAF*, vol. 21, p. 154-159.
- Parcs Canada. 2004a. *Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan*. En ligne : [www.pc.gc.ca/pn-np/qc/mingan/index\_f.asp].
- Parcs Canada. 2004b. *Réserve de Parc National de l'Archipel-de-Mingan. Statistiques comparatives de fréquentation 2000-2004*. Mingan, Parcs Canada, Unité de gestion de Mingan. 28 tableaux.
- Poly-Géo. 2007a. *Aménagement hydroélectrique du complexe de la Romaine. Étude des chemins d'accès pour la construction de la ligne RO-4/Montagnais (chemins 4 saisons, chemins d'hiver et sentiers de construction)*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Saint-Lambert, Poly-Géo. 59 p. et ann.
- Poly-Géo. 2007b. *Aménagement du complexe hydroélectrique de la Romaine. Étude de circulation pour la construction d'un tronçon de la ligne RO-3/RO-4 (chemin d'hiver et sentiers de construction)*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Saint-Lambert, Poly-Géo. 22 p. et ann.

- Poly-Géo. 2006. *Projet de complexe hydroélectrique de la Romaine. Photo-interprétation de 2<sup>e</sup> niveau pour le tronçon Romaine-4–Poste des Montagnais*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Saint-Lambert, Poly-Géo. 24 p. et cartes.
- Poly-Géo. 2005a. *Projet de complexe hydroélectrique de la Romaine. Photo-interprétation de 2<sup>e</sup> niveau pour le tronçon Romaine-1–Romaine-2*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Saint-Lambert, Poly-Géo. 12 p. et cartes.
- Poly-Géo. 2005b. *Projet de complexe hydroélectrique de la Romaine. Photo-interprétation de 2<sup>e</sup> niveau pour le tronçon Romaine-2–Poste Arnaud*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Saint-Lambert, Poly-Géo. 34 p. et cartes.
- Poly-Géo. 2005c. *Projet de complexe hydroélectrique de la Romaine. Photo-interprétation de 2<sup>e</sup> niveau pour le tronçon Romaine-3–Romaine-4*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Saint-Lambert, Poly-Géo. 11 p. et carte.
- Poly-Géo. 2005d. *Projet de complexe hydroélectrique de la Romaine. Complément à l'étude de 1<sup>er</sup> niveau dans le tronçon RO-4–Poste Montagnais. Note technique*. Préparé pour Hydro-Québec. Saint-Lambert, Poly-Géo. 7 p.
- Poly-Géo. 2004. *Photo-interprétation de 1<sup>er</sup> niveau pour les lignes du Complexe de la Romaine*. Préparé pour Hydro-Québec. Saint-Lambert, Poly-Géo. 72 p. et cartes.
- Premier Tech International et Desjardins Marketing Stratégique. 2004. *Étude de faisabilité. Mise en valeur de tourbières de Havre-Saint-Pierre et de l'est de la Minganie. Rapport d'étape. Volet 2*. Préparé pour le Conseil de bande des Montagnais de Natashquan, la Corporation économique de Havre-Saint-Pierre et les municipalités d'Aganish, de Baie-Johan-Beetz, de Havre-Saint-Pierre et de Natashquan. Rivière-du-Loup, Premier Tech International. 75 p.
- Prescott, J., et P. Richard. 1996. *Mammifères du Québec et de l'Est du Canada*. Waterloo, Éd. Michel Quintin. 399 p.
- Québec, Ministère de l'Environnement (MENV). 1999. *Portrait régional de l'eau. Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec. Côte-Nord. Région administrative 09*. Québec, MENV.
- Québec, Ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR). 2005. *Répertoire des municipalités*. En ligne : [www.mamr.gouv.qc.ca/repertoire\_mun/repertoire/reperto.html].
- Québec, Ministère des Ressources naturelles (MRN). 1990. *Les gîtes minéraux du Québec*. Série de cartes au 1 : 125 000. Québec, MRN.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2008a. *Gestion des titres miniers (GESTIM)*. En ligne : [https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN\_GestimP\_Presentation/ODM02201\_menu\_base.aspx] (31 mars 2008).
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2008b. *Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2007*. À jour au 23 janvier 2008. Québec, MRNF. 154 p.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2008c. *Récolte d'animaux à fourrures en 2007-2008 dans les territoires de piégeage touchés par la zone d'étude du raccordement au réseau de transport du complexe de la Romaine*. Sept-Îles, MRNF, Direction de l'aménagement de la faune de la Côte-Nord. Un tableau.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2008d. *Le contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF). Détail des attributions par unité d'aménagement forestier (UAF)*. À jour au 1<sup>er</sup> avril 2008. Québec, MRNF. 2 tableaux.

- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2008e. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. En ligne :  
[www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp].
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2008f. *Enregistrements au Système Grande Faune du MRNF, entre 2005 et 2008 pour les corridors suggérés*. Sept-Îles, MRNF, Direction de l'aménagement de la faune de la Côte-Nord. Tableau.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2006. *21 octobre 2005. Appel de propositions pour la location de terres du domaine de l'État sous aménagement forestier à des fins d'aménagement de bleuetières de type forêt/bleuet sur la Côte-Nord*. En ligne :  
[www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/avis/avis-20051021.jsp].
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2005a. *DV 2005-01. Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 2004*. En ligne :  
[www.mrnfp.gouv.qc.ca/mines/potentiel/potentiel-rapports-2004.jsp].
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2005b. *Enregistrements au Système Grande Faune du MRNF, entre 2000 et 2004 pour les corridors suggérés*. Sept-Îles, MRNF, Direction de l'aménagement de la faune de la Côte-Nord. Tableau et carte.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2005c. *Plan régional de développement du territoire public. Côte-Nord*. Québec, MRNF. 124 p.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2005d. *Localisation d'un chemin d'accès autorisé en 2004 et secteurs de coupe de bois à des fins commerciales. Havre-Saint-Pierre*. Québec, MRNF. 4 cartes à l'échelle de 1 : 20 000. Document interne.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2004a. *Nombre de permis de chasse et de pêche sportives vendus sur la Côte-Nord pour les années 2001 à 2003, par catégorie*. Québec, MRNF. Tableau.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2004b. *Ventes de permis de 1993 à 2003*. Québec, MRNF. Tableau.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2004c. *La chasse d'hiver au caribou, saison 2004-2005*. En ligne :  
[www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/publications/caribou\_chasse/caribou\_04\_05.pdf]. 31 p.
- Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2004d. *Calendrier de chasse sportive 1<sup>er</sup> avril*. En ligne :  
[www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/publications/chasse/html\_2004/index.htm] (31 mars 2005).
- Québec, Ministère des Richesses naturelles (MRN). 1975. *Bassins versants du Québec*. Carte 021 à l'échelle de 1 : 2 500 000. Québec, MRN.
- Québec, Ministère des Transports (MTQ). 2008a. *Données de débits de circulation pour la route 138 entre Tadoussac et Aguanish*. Québec, MTQ. Tableau.
- Québec, Ministère des Transports (MTQ). 2008b. *Effet de serre et changements climatiques*. En ligne :  
[www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/environnement/changements\_climatiques/effet\_serre\_changements\_climatiques] (27 octobre 2008).
- Québec, Ministère des Transports (MTQ). 2004. *Débits journaliers moyens annuels (DJMA) sur la route 138. Minganie. Baie-Comeau*. Québec, MTQ, Direction de la Côte-Nord.
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2008. *Plantes menacées ou vulnérables au Québec*. En ligne :  
[www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/plantes-vasculaires-menacees.htm].

- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2005a. *Aires protégées*. En ligne : [www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\_protégees/index.htm].
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2005b. *Directive pour le projet de construction d'équipements de transport d'énergie électrique (lignes et postes) visant à raccorder les futures centrales du complexe de la Romaine au réseau de transport d'Hydro-Québec. 3211-11-94*. Québec, MDDEP. 22 p.
- Québec, Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE). 2006. *Portrait socioéconomique des régions du Québec. Édition 2006*. Québec, MDEIE. 111 p.
- Québec, Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche (MDERR). 2004. *Portrait socioéconomique des régions du Québec. Édition 2004*. Québec, MDERR. 99 p.
- Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP). 1986. *Les parcs québécois. T. 7 : Les régions naturelles*. Québec, MLCP. 257 p. et ann.
- Radio-Canada. 2008. « Nouveau départ pour GDS ». Radio-Canada Est du Québec, 12 septembre 2008. En ligne : [www.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2008/09/12/004-usine-gds.achat.asp].
- Radio-Canada. 2007. « Rivière Sheldrake. La MRC de Minganie réactive le projet de minicentrale ». En ligne : [www.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2007/02/26/001-riviere-sheldrake.asp].
- Ricard, J.-G., et G.J. Doucet. 1999. « Winter use of powerline rights-of-way by moose (*Alces alces*) ». *Alces*, vol. 35, p. 31-40.
- Ricard, J.-G., et G.J. Doucet. 1995. « Moose (*Alces alces*) harvest by recreational hunting near powerline rights-of-way in Québec ». In G.J. Doucet, C. Séguin et M. Giguère (réd.). *Fifth international symposium on environmental concerns in rights-of-way management*. Montréal, Hydro-Québec, p. 323-324.
- Rioux, J., A. Bérubé, M. Larose et G.J. Doucet. 2006. *Amphibiens et reptiles dans les écrans boisés des emprises de lignes de transport d'électricité. Rapport d'ensemble 2004 à 2006*. Préparé pour Hydro-Québec TransÉnergie. Québec, GENIVAR Groupe Conseil. 27 p. et ann.
- Robert, M., D. Bordage, J.-P.L. Savard, G. Fitzgerald et F. Morneau. 2000. « The breeding range of the Barrow's Goldeneye in eastern North America ». *Wilson Bulletin*, vol. 112, n° 1, p. 1-7.
- Roche et Associés. 1982. *Rivières de la Côte-Nord du Saint-Laurent. Le saumon atlantique et les aménagements hydro-électriques. Étude de la rivière Mingan*. Préparé pour Hydro-Québec. Sainte-Foy, Roche et Associés. 174 p.
- Samson, C. 1996. *Modèle d'indice de qualité de l'habitat pour l'ours noir (Ursus americanus) au Québec*. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 57 p.
- Samson, C., C. Dussault, R. Courtois et J.-P. Ouellet. 2002. *Guide d'aménagement de l'habitat de l'original*. Sainte-Foy, Société de la faune et des parcs du Québec, Fondation de la faune du Québec et Ministère des Ressources naturelles du Québec. 48 p.
- Scoggan, H.J. 1978-1979. *The flora of Canada*. Ottawa, Musées nationaux du Canada. 1 711 p.
- Scoggan, H.J. 1950. *The flora of Bic and the Gaspé Peninsula*. Bulletin n° 115. Ottawa, Musées nationaux du Canada. 399 p.
- Sénéchal, H., et R. Benoit. 2007. *Raccordement du complexe de la Romaine. Étude des espèces d'oiseaux à statut particulier*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, FORAMEC. 59 p. et ann.
- Sept-Îles. 2008. *Profil socio-économique*. En ligne : [www.ville.sept-iles.qc.ca].

- Sept-Rivières (MRC). 1987. *Le schéma d'aménagement*. Préparé par Services multidisciplinaires SODEX. Sept-Îles, MRC de Sept-Rivières. 82 p. et ann.
- Sharma K.N.M., et A. Franconi. 1975. *Région des rivières Magpie, Saint-Jean, Romaine (Grenville 1970)*. Rapport géologique n° 163. Québec, Ministère des Richesses naturelles du Québec. 73 p.
- Sheffield, S.R., et C.M. King. 1994. « *Mustela nivalis* ». *Mammalian Species*, vol. 454, p. 1-10.
- Skelly, D.K., L.K. Freidenburg et J.M. Kiesecker. 2002. « Forest canopy and the performance of larval amphibians ». *Ecology*, vol. 83, p. 983-992.
- SNC-Lavalin Environnement. 2009. *Raccordement du complexe de la Romaine. Impacts sur le climat sonore de l'augmentation du trafic sur la route 138*. Montréal, SNC-Lavalin Environnement. 18 p.
- Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ). 2001. *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la Côte-Nord*. Sept-Îles, FAPAQ, Direction de l'aménagement de la faune de la Côte-Nord. 113 p.
- Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) et Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN). 2002a. *Protection des espèces menacées ou vulnérables en forêt publique. L'aigle royal (Aquila chrysaetos)*. Québec, FAPAQ. 7 p.
- Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) et ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN). 2002b. *Protection des espèces menacées ou vulnérables en forêt publique. Le pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus)*. Québec, FAPAQ.
- Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) et Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN). 2002c. *Protection des espèces menacées ou vulnérables en forêt publique. Le faucon pèlerin (Falco peregrinus)*. Québec, FAPAQ.
- SOS-POP. 2005. *Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec*. Québec, Service canadien de la faune et Association québécoise des groupes d'ornithologues.
- SOS-POP. 2004. *Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec*. Québec, Service canadien de la faune et Association québécoise des groupes d'ornithologues.
- Statistique Canada. 2007. *Profil des communautés. Recensement de 2006*. En ligne : [www.statcan.ca].
- Statistique Canada. 2004. *Profil des communautés. Recensement de 2001*. En ligne : [www.statcan.ca].
- Statistique Canada. 1999. *Profil des divisions et subdivisions de recensement du Québec*. Vol. III : *Recensement de 1996*. Cat. n° 95-186-XPB. Ottawa, Statistique Canada.
- Steenhof, K. 1987. « *Assessing raptor reproductive success and productivity* ». In B.A. Giron Pendleton, B.A. Millsap, K.W. Cline et D.M. Bird (éd.). *Raptor management techniques manual*. Natl. Wildl. Fed., Sci. Tech. Ser. 10. Reston (VA), National Wildlife Federation, p. 157-170.
- St. John, H. 1922. *A botanical exploration of the North Shore of the Gulf of St. Lawrence, including an annotated list of the species of vascular plants*. Memoir 126. Biological Series 4. Ottawa, Victoria Memorial Museum.
- Sundell, J., J.A. Eccard, R. Tiilikainen et H. Ylonen. 2003. « Predation rate, prey preference and predation switching: experiments on voles and weasels ». *Oikos*, vol. 101, p. 615-623.
- Sweitzer, R.A. 1996. « Predation or starvation: consequences of foraging decisions by porcupines (*Erethizon dorsatum*) ». *Journal of Mammalogy*, vol. 77, p. 1068-1077.

- Tecsult Environnement. 2006. *Raccordement du complexe de la Romaine. Étude des populations de cariboux et d'orignaux*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, Tecsult Environnement. Pag. multiple.
- Tecsult Environnement. 2005a. *Complexe de la Romaine. Étude de la petite faune*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, Tecsult Environnement. Pag. multiple.
- Tecsult Environnement. 2005b. *Complexe de la Romaine. Étude de la grande faune*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, Tecsult Environnement. Pag. multiple.
- Tecsult Environnement. 2005c. *Complexe de la Romaine. Inventaire de l'utilisation par la faune des milieux humides, des espèces fauniques menacées ou vulnérables et des colonies de castors*. Préparé pour Hydro-Québec Équipement. Québec, Tecsult Environnement. Pag. multiple.
- Tecsult Environnement. 2002. *Aménagement hydroélectrique de la Romaine-1. Étude des limicoles et des oiseaux forestiers, printemps et été 2001*. Préparé pour Hydro-Québec. Québec, Tecsult Environnement. Pag. multiple.
- Van Zyll de Jung, C.G. 1985. *Traité des mammifères du Canada*. Vol. 2 : *Les chauves-souris*. Ottawa, Musées nationaux du Canada. 215 p.
- Vistnes, I., et C. Nellemann. 2008. « The matter of spatial and temporal scales: a review of reindeer and caribou response to human activity ». *Polar Biology*, vol. 31, p. 399-407.
- Werner, E.E., et K.S. Glennemeier. 1999. « Influence of forest canopy cover on the breeding pond distribution of several amphibian species ». *Copeia*, vol. 1999, p. 1-12.
- Woods, R.L. 1998. *The effects of a powerline right-of-way on the distribution and abundance of amphibians, reptiles, and small mammals on Patuxent research refuge*. Thèse. Towson, Towson University. 78 p.
- Yahner, R.H., W.C. Bramble et W.R. Byrnes. 2001a. « Effect of vegetation maintenance of an electric transmission right-of-way on reptile and amphibian populations ». *Journal of Arboriculture*, vol. 27, p. 24-29.
- Yahner, R.H., W.C. Bramble et W.R. Byrnes. 2001b. « Response of amphibian and reptile populations to vegetation maintenance of an electric transmission line right-of-way ». *Journal of Arboriculture*, vol. 27, p. 215-231.
- Zimmerman, G.S., et W.E. Glanz. 2000. « Habitat use by bats in eastern Maine ». *Journal of Wildlife Management*, vol. 64, p. 1032-1040.





2009E654