

Expansion du réseau de transport en Minganie

Raccordement du complexe de la Romaine

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 2

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



Juillet 2009

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

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 2

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

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-Nipississ, 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 technoéconomique, 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

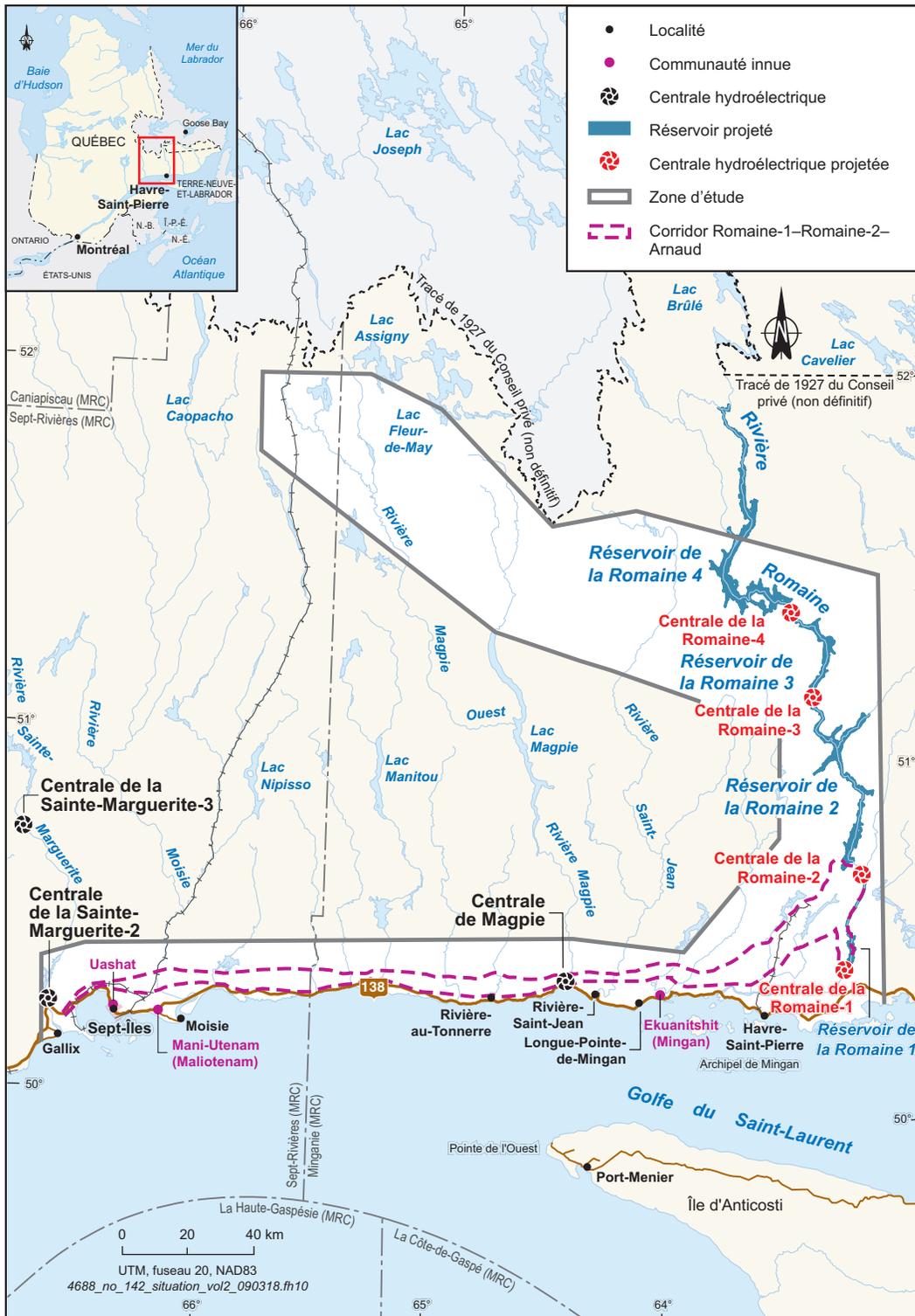


Table des matières générale

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

6	Description détaillée du raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud	
6.1	Poste de la Romaine-1	6-1
6.2	Poste de la Romaine-2	6-4
6.3	Modifications au poste Arnaud	6-7
6.4	Ligne de la Romaine-1–Romaine-2	6-7
6.4.1	Conducteurs et supports	6-7
6.4.2	Emprise	6-8
6.5	Ligne de la Romaine-2–Arnaud	6-11
6.5.1	Conducteurs et supports	6-11
6.5.2	Emprise	6-12
6.6	Stratégie de construction des lignes	6-12
6.6.1	Limites des contrats	6-15
6.6.2	Accès	6-15
6.6.2.1	Types d'accès	6-16
6.6.2.2	Ligne de la Romaine-1–Romaine-2	6-16
6.6.2.3	Ligne de la Romaine-2–Arnaud	6-17
6.6.3	Traversées de cours d'eau	6-18
6.7	Bancs d'emprunt	6-20
6.8	Hébergement des travailleurs	6-20
6.8.1	Main-d'œuvre affectée à la construction des lignes	6-20
6.8.2	Main-d'œuvre affectée à la construction des postes	6-21
6.9	Entretien des emprises et maintenance du réseau de transport	6-21
6.9.1	Maîtrise de la végétation	6-21
6.9.2	Inspection des lignes	6-25
6.9.3	Maintenance, réparation d'équipements et interventions d'urgence	6-26
6.10	Calendrier de réalisation	6-26
7	Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud	
7.1	Description du corridor	7-1
7.1.1	Milieu physique	7-2
7.1.1.1	Géologie et physiographie	7-2
7.1.1.2	Matériaux de surface	7-3
7.1.1.3	Espaces terrestres particuliers	7-5
7.1.1.4	Zones inondables	7-7
7.1.1.5	Hydrographie	7-7
7.1.1.6	Zones de très forte amplification de givre et de vent	7-8

7.1.2	Milieu biologique	7-8
7.1.2.1	Végétation.	7-8
7.1.2.2	Faune	7-13
7.1.2.3	Aires protégées	7-23
7.1.3	Milieu humain	7-23
7.1.3.1	Cadre administratif et régime des terres	7-23
7.1.3.2	Utilisation du corridor par les Nord-Côtiers.	7-24
7.1.3.3	Utilisation du corridor par les Innus	7-33
7.1.3.4	Infrastructures et équipements	7-40
7.1.3.5	Projets d’aménagement ou de développement	7-43
7.1.3.6	Archéologie	7-45
7.1.4	Paysage	7-45
7.1.4.1	Paysages types	7-46
7.1.4.2	Unités de paysage	7-46
7.1.4.3	Éléments particuliers du paysage	7-47
7.2	Analyse du corridor.	7-47
7.2.1	Méthode.	7-47
7.2.2	Résistance des éléments du corridor	7-48
7.2.3	Répartition des éléments discriminants.	7-52
7.3	Élaboration et choix du tracé	7-53
7.3.1	Critères de localisation	7-54
7.3.2	Variantes de tracé étudiées	7-55
7.3.2.1	Comparaison des variantes de tracé	7-56
7.3.2.2	Choix de la variante préférable.	7-58
7.3.3	Tracé retenu	7-59
7.3.3.1	Ligne de la Romaine-1–Romaine-2	7-59
7.3.3.2	Ligne de la Romaine-2–Arnaud	7-59
7.4	Impacts et mesures d’atténuation	7-61
7.4.1	Méthode d’évaluation des impacts	7-61
7.4.2	Mesures d’atténuation courantes et particulières	7-62
7.4.3	Sources d’impact	7-62
7.4.3.1	Construction	7-63
7.4.3.2	Exploitation et entretien	7-65
7.4.4	Impacts sur le milieu naturel	7-65
7.4.4.1	Végétation.	7-65
7.4.4.2	Grande faune.	7-73
7.4.4.3	Petite faune	7-78
7.4.4.4	Amphibiens et reptiles	7-80
7.4.4.5	Chauves-souris	7-81
7.4.4.6	Oiseaux	7-82
7.4.4.7	Espèces à statut particulier	7-83
7.4.4.8	Aires protégées	7-88

7.4.4.9	Espace hydrographique et poissons	7-89
7.4.4.10	Sol, eau et air	7-92
7.4.5	Impacts sur le milieu humain	7-98
7.4.5.1	Milieu bâti	7-98
7.4.5.2	Villégiature.	7-100
7.4.5.3	Chasse, pêche et piégeage	7-104
7.4.5.4	Équipements récréatifs.	7-107
7.4.5.5	Exploitation des ressources forestières	7-109
7.4.5.6	Exploration minière et aires d'extraction.	7-111
7.4.5.7	Communauté innue d'Ekuanitshit (Mingan)	7-113
7.4.5.8	Communauté innue d'Uashat mak Mani-Utenam (Uashat-Malio tenam)	7-116
7.4.5.9	Infrastructures et équipements	7-118
7.4.5.10	Archéologie	7-125
7.4.5.11	Ambiance sonore	7-126
7.4.5.12	Champs électriques et magnétiques.	7-129
7.4.6	Impacts sur le paysage	7-130
7.4.6.1	Ligne de la Romaine-1–Romaine-2	7-131
7.4.6.2	Ligne de la Romaine-2–Arnaud.	7-132
7.4.7	Impacts cumulatifs	7-140
8	Poste de la Romaine-1	
8.1	Description de l'aire d'accueil	8-1
8.1.1	Milieu physique	8-1
8.1.2	Milieu biologique	8-2
8.1.2.1	Végétation	8-2
8.1.2.2	Faune	8-3
8.1.3	Milieu humain.	8-4
8.2	Élaboration et choix de l'emplacement	8-6
8.2.1	Critères de localisation	8-6
8.2.2	Description et comparaison des emplacements étudiés	8-6
8.2.3	Emplacement retenu	8-8
8.3	Impacts et mesures d'atténuation	8-8
8.3.1	Méthode d'évaluation des impacts	8-9
8.3.2	Mesures d'atténuation courantes et particulières	8-9
8.3.3	Sources d'impact	8-9
8.3.3.1	Construction.	8-10
8.3.3.2	Exploitation et entretien.	8-11
8.3.4	Impacts sur le milieu naturel	8-11
8.3.5	Impacts sur le milieu humain	8-13
8.3.6	Impacts sur le paysage	8-14

9 Poste de la Romaine-2

9.1	Description de l'aire d'accueil	9-1
9.1.1	Milieu physique	9-1
9.1.2	Milieu biologique	9-2
9.1.2.1	Végétation	9-2
9.1.2.2	Faune	9-3
9.1.3	Milieu humain	9-4
9.2	Élaboration et choix de l'emplacement	9-5
9.2.1	Critères de localisation	9-5
9.2.2	Description et comparaison des emplacements étudiés	9-5
9.2.3	Emplacement retenu	9-8
9.3	Impacts et mesures d'atténuation	9-8
9.3.1	Impacts sur le milieu naturel	9-8
9.3.2	Impacts sur le milieu humain	9-10
9.3.3	Impacts sur le paysage	9-11

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

12.1	Étapes de la surveillance environnementale	12-1
12.1.1	Ingénierie	12-1
12.1.2	Préconstruction	12-1
12.1.3	Construction	12-2
12.1.4	Exploitation et entretien	12-2
12.2	Programme de surveillance environnementale relatif au projet	12-2
12.2.1	Modalités d'application	12-3
12.2.2	Information	12-3
12.2.3	Déboisement	12-4
12.2.4	Construction	12-4
12.2.5	Exploitation et entretien	12-4
12.3	Programme de suivi environnemental	12-5

Tableaux

6-1	Ligne de la Romaine-1–Romaine-2 – Principales caractéristiques techniques	6-8
6-2	Ligne de la Romaine-2–Arnaud – Principales caractéristiques techniques	6-11
6-3	Raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud – Calendrier de réalisation.	6-26
7-1	Corridor Romaine-1–Romaine-2–Arnaud – Peuplements forestiers et autres éléments du milieu	7-9
7-2	Succès de pêche sportive dans certaines rivières à saumon – 2003-2007	7-27
7-3	Corridor Romaine-1–Romaine-2–Arnaud – Vente de fourrures provenant des UGAF 58, 59 et 61 – 2007-2008	7-28
7-4	Corridor Romaine-1–Romaine-2–Arnaud – Résistance des éléments discriminants.	7-49
7-5	Ligne de la Romaine-2–Arnaud – Comparaison des variantes de tracé dans le secteur du lac Puyjalon	7-56
7-6	Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud – Éléments du milieu traversés	7-66
7-7	Émissions de GES liées à la consommation de combustible nécessaire à la construction des lignes projetées	7-95
7-8	Émissions de GES liées à la consommation de combustible et de ciment nécessaire à la construction des postes projetés.	7-97
7-9	Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud – Municipalités touchées	7-99
7-10	Ligne de la Romaine-2–Arnaud – Baux de villégiature situés à moins de 500 m du tracé	7-101
7-11	Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud – Répartition des pertes de forêt productive	7-110
7-12	Raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud – Nombre de passages de véhicules par année selon la catégorie de transport	7-120
8-1	Poste de la Romaine-1 – Éléments présents dans l'aire d'accueil (végétation, plans d'eau et éléments anthropiques)	8-2
8-2	Poste de la Romaine-1 – Comparaison des emplacements étudiés	8-7
9-1	Poste de la Romaine-2 – Éléments présents dans l'aire d'accueil (végétation, plans d'eau et éléments anthropiques)	9-2
9-2	Poste de la Romaine-2 – Comparaison des emplacements étudiés	9-6
11-1	Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud – Bilan des impacts résiduels	11-5
11-2	Postes de la Romaine-1 et de Romaine-2 – Bilan des impacts résiduels	11-18

Figures

6-1	Poste de la Romaine-1 – Vue d'ensemble	6-2
6-2	Poste de la Romaine-2 – Vue d'ensemble	6-5
6-3	Ligne de la Romaine-1–Romaine-2 – Supports types	6-9
6-4	Ligne de la Romaine-1–Romaine-2 – Emprises types	6-10
6-5	Ligne de la Romaine-2–Arnaud – Supports types	6-13
6-6	Ligne de la Romaine-2–Arnaud – Emprises types	6-14
7-1	Raccordement de la centrale de la Romaine-2 au poste Arnaud – Augmentation prévue du transport lourd sur la route 138 en 2012	7-121
7-2	Raccordement de la centrale de la Romaine-2 au poste Arnaud – Augmentation prévue du transport lourd sur la route 138 en 2013	7-122

Photos

7-1	Chalet avec bail à l'extrémité sud du lac Puyjalon, à 560 m au nord du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (voir le feuillet 2 de la carte 3, dans le volume 5)	7-143
7-2	Camp sur la rive droite de la rivière au Tonnerre, à 350 m au nord du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 5 de la carte 3).....	7-143
7-3	Camp situé à 2,6 km à l'est de la rivière à la Chaloupe, à 80 m au sud du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 6 de la carte 3).....	7-144
7-4	Camp sur la rive droite de la rivière à la Chaloupe, à 420 m au nord du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 6 de la carte 3).....	7-144
7-5	Chalet avec bail au Petit lac de l'Est, à 290 m au sud du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 6 de la carte 3).....	7-145
7-6	Chalet avec bail sur la rive gauche de la rivière Manitou, à 220 m au sud du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 6 de la carte 3).....	7-145
7-7	Abri sommaire avec bail sur la rive gauche de la rivière du Sault Plat, à 180 m au nord du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 7 de la carte 3).....	7-146
7-8	Chalet avec bail dans le secteur du ruisseau Saint-Charles Ouest, situé dans l'emprise projetée de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 8 de la carte 3).....	7-146
7-9	Chalet avec bail situé à 2,6 km à l'est de la rivière Matamec, à 190 m au nord du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 8 de la carte 3).....	7-147
7-10	Camp au sud-est du lac Mercier, situé à la limite de l'emprise de la ligne à 161 kV existante (feuillet 8 de la carte 3).....	7-147
7-11	Chalet avec bail sur la rive ouest d'un lac sans nom, au sud-est du lac Mercier, à 380 m au sud du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 8 de la carte 3).....	7-148
7-12	Chalets avec bail sur la rive sud du lac Mercier, à 450 m au nord du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 8 de la carte 3).....	7-148
7-13	Camp sur la rive droite de la rivière Moisie, à 410 m au sud du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 9 de la carte 3).....	7-149
7-14	Abri sommaire avec bail au lac du Fanal, à 125 m au nord du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 9 de la carte 3).....	7-149
7-15	Camp sur la rive droite de la rivière des Rapides, à 440 m au sud du tracé de la ligne de la Romaine-2–Arnaud (feuillet 9 de la carte 3).....	7-150
7-16	Résidence en bordure nord de la route 138, à quelque 5 km à l'est du poste Arnaud (feuillet 9 de la carte 3).....	7-150

Cartes

6-1	Raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud.....	6-27
6-2	Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud – Stratégie de construction	6-29
7-1	Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud – Corridor retenu	7-151
7-2	Lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud – Utilisation du territoire par les Innus d’Ekuanitshit	7-153
7-3	Ligne de la Romaine-2–Arnaud — Lieux de prise de photographie pour les simulations visuelles	7-155
8-1	Poste de la Romaine-1 – Aire d’accueil et emplacements étudiés	8-17
9-1	Poste de la Romaine-2 – Aire d’accueil et emplacements étudiés	9-13

Simulations visuelles

7-1	Vue à partir de la route 138 dans Havre-Saint-Pierre, à l’est de la rivière Aisley, en direction nord.....	7-157
7-2	Vue à partir de la route 138 dans Havre-Saint-Pierre, à l’est de la rivière Lechasseur, en direction nord	7-159
7-3	Vue à partir de la route 138 dans Rivière-Saint-Jean, à l’ouest de la rivière Magpie, en direction nord-est	7-161
7-4	Vue à partir de la route 138 dans Rivière-Saint-Jean, à l’ouest de la rivière Magpie, en direction nord-ouest	7-163
7-5	Vue à partir de la route 138 dans Sept-Îles, à l’ouest de la rivière Pigou, en direction nord-est	7-165
7-6	Vue à partir de la route 138 dans Sept-Îles, à l’est de la rivière Matamec, en direction est	7-167
7-7	Vue à partir du centre communautaire de Lac-Daigle, en direction sud-est.....	7-169
7-8	Vue à partir de la rive nord du lac Daigle, en direction sud-est.....	7-171

6 Description détaillée du raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud

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-1 (270 MW) et de la Romaine-2 (640 MW) au poste Arnaud ainsi que des modifications prévues au poste Arnaud. 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 290 km (voir la carte 6-1). Une de ces lignes reliera les postes de la Romaine-1 et de la Romaine-2, tandis que l'autre reliera le poste de la Romaine-2 au poste Arnaud existant, situé à 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 de même que le calendrier des travaux.

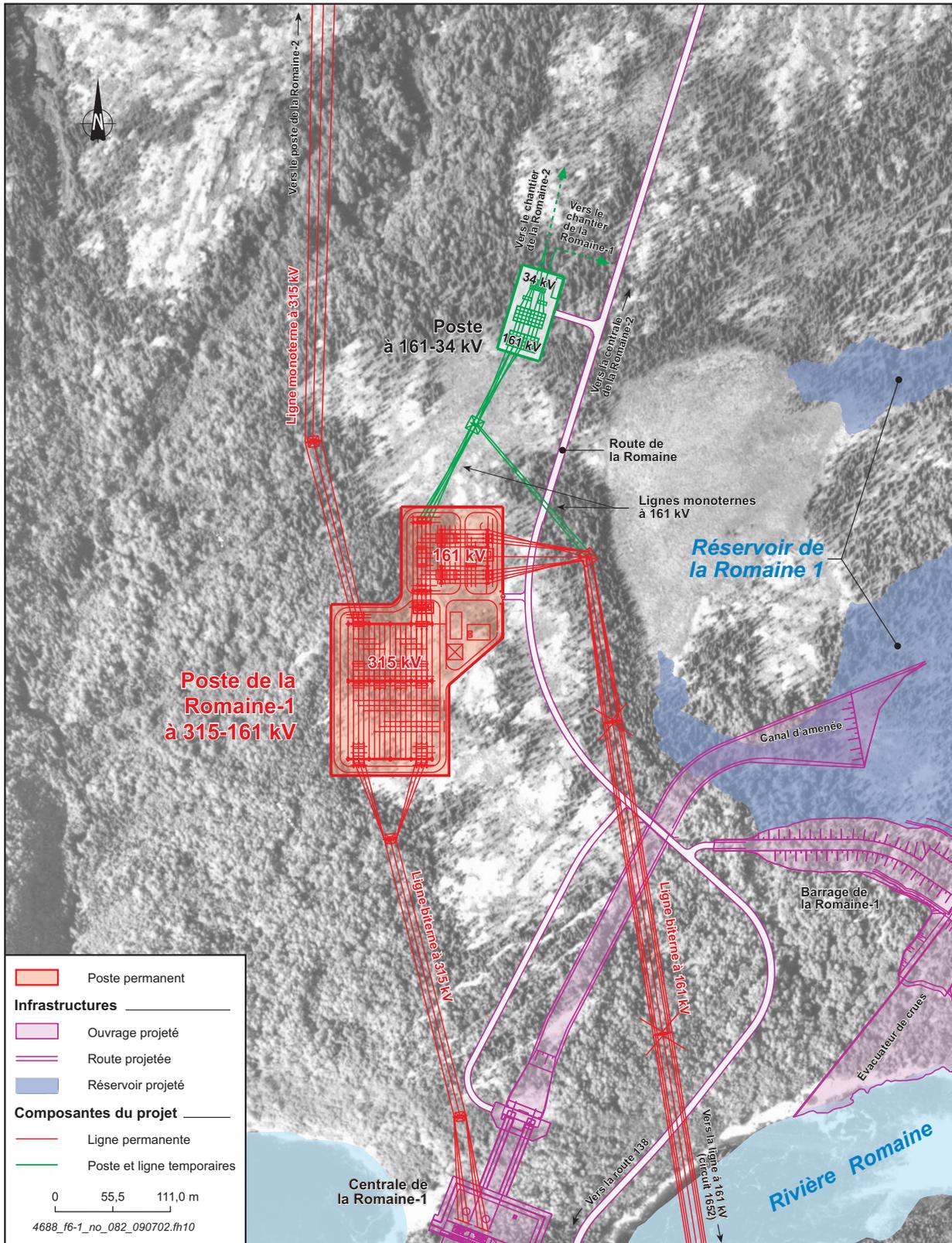
La description technique détaillée du raccordement des centrales de la Romaine-3 et de la Romaine-4 au poste des Montagnais fait l'objet du chapitre 13, dans le volume 3.

6.1 Poste de la Romaine-1

Le poste de la Romaine-1 à 315-161 kV sera construit sur la rive droite de la rivière Romaine, à 450 m au nord de la centrale de la Romaine-1 (voir la figure 6-1). Il permettra d'acheminer la production de cette centrale sur le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie.

La production de la centrale de la Romaine-1 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-1.

Figure 6-1 : Poste de la Romaine-1 – Vue d'ensemble



Le poste de la Romaine-1 sera relié au poste de la Romaine-2 au moyen d'une ligne à 315 kV. Il sera également raccordé par une ligne à 161 kV au réseau à 161 kV (circuit 1652) de la Basse-Côte-Nord, où la centrale écoulera une partie de sa production. Le poste permettra ainsi d'améliorer la fiabilité de l'alimentation électrique de cette région.

Le poste de la Romaine-1 couvrira une superficie d'environ 31 000 m². Il comprendra les principaux équipements suivants :

- deux départs de ligne à 315 kV pour le raccordement à la centrale de la Romaine-1 ;
- un départ de ligne à 315 kV vers le poste de la Romaine-2 ;
- trois départs de ligne à 161 kV, soit un vers le poste de Havre-Saint-Pierre, un vers le poste Johan-Beetz et un vers le poste temporaire à 161-34,5 kV qui alimentera les chantiers des aménagements hydroélectriques de la Romaine-1, de la Romaine-2 et de la Romaine-3 ;
- un autotransformateur de puissance à 315-161-12,5 kV de 150 MVA ;
- des disjoncteurs et des sectionneurs à 315 kV et à 161 kV pour la manœuvre du poste ;
- des transformateurs de courant, des transformateurs de tension et des parafoudres à 315 kV et à 161 kV ;
- des charpentes métalliques d'une hauteur de 21 à 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.

Outre ces équipements, le poste de la Romaine-1 comprendra un bâtiment de commande d'une superficie de 286 m², approvisionné en eau potable et équipé 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.

L'autotransformateur à 315-161-12,5 kV sera muni d'un bassin de récupération des huiles raccordé à un puits séparateur eau-huile. Le bassin de récupération sera conforme au guide technique GT-IX-12 (décembre 1995) d'Hydro-Québec et aura la capacité de recevoir le volume d'huile présent dans un transformateur, soit environ 54 000 l.

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 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.

Le terrain du poste sera drainé par un fossé périphérique d'une profondeur moyenne de 1,2 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.

Le terrassement de l'emplacement du poste nécessitera un volume d'environ 15 000 m³ de matériel d'emprunt. Le dynamitage du roc produira environ 8 800 m³ de déblais dont la totalité sera réutilisée sur place.

6.2 Poste de la Romaine-2

Le poste de la Romaine-2 à 315 kV sera construit sur la rive droite de la rivière Romaine, à 1,4 km au sud-est de la centrale (voir la figure 6-2). Il permettra d'acheminer la production des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 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.

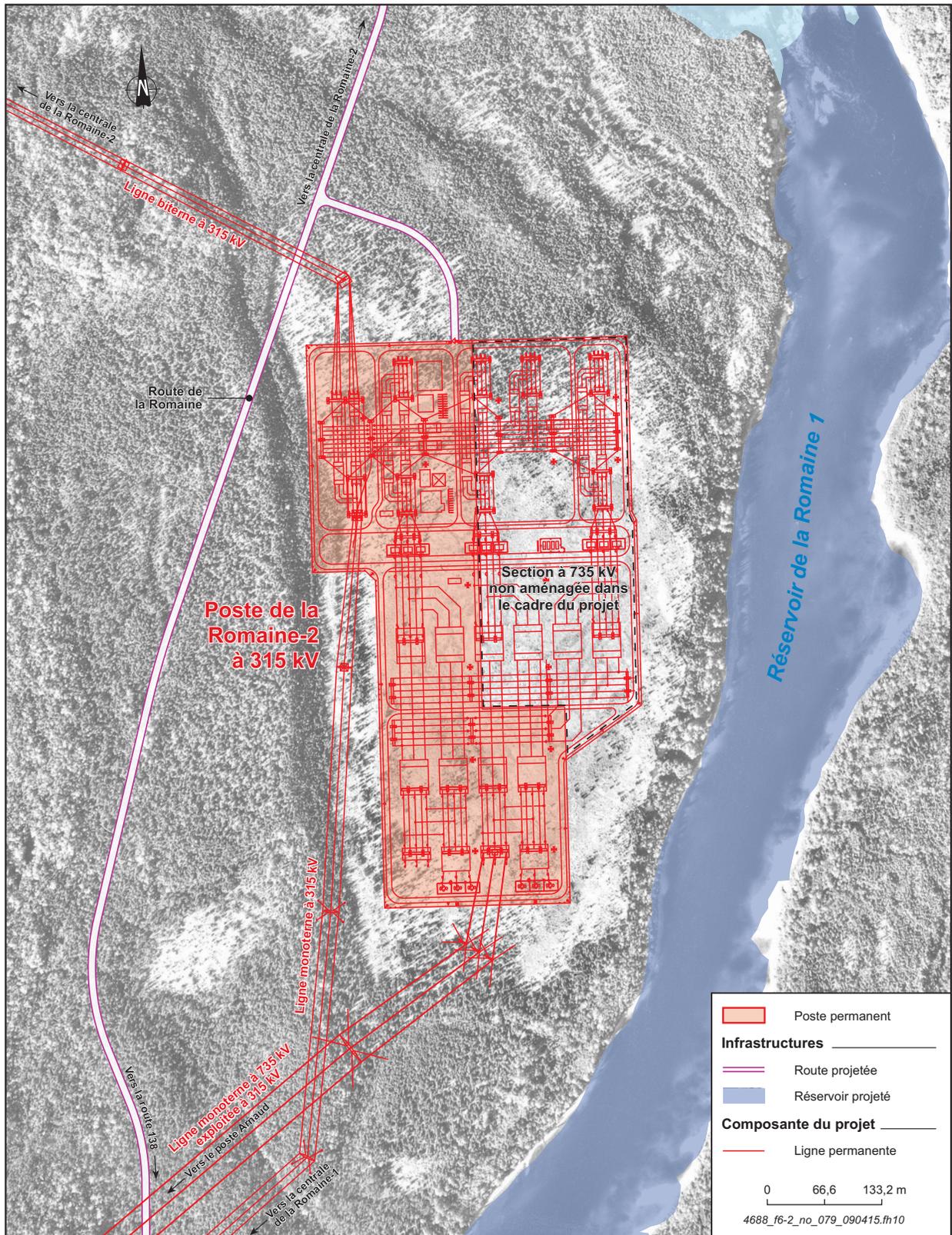
La production de la centrale de la Romaine-2 passera d'abord par deux transformateurs triphasés à 18-315 kV de 360 MVA chacun, établis sur le tablier aval de la centrale, avant d'atteindre les deux départs de ligne à 315 kV installés sur son toit. De là, l'énergie empruntera une courte ligne biterne à 315 kV pour rejoindre le poste de la Romaine-2.

Le poste de la Romaine-2 sera relié au poste de la Romaine-1 par une ligne à 315 kV. Il sera par ailleurs raccordé au poste Arnaud existant au moyen d'une ligne conçue à 735 kV mais exploitée à 315 kV.

Au moment de sa construction, le poste de la Romaine-2 occupera une superficie d'environ 121 000 m². Il sera composé principalement des équipements suivants :

- deux départs de ligne à 315 kV pour le raccordement à la centrale de la Romaine-2 ;
- un départ de ligne à 315 kV vers le poste de la Romaine-1 ;
- un départ de ligne à 735 kV (exploité à 315 kV) vers le poste Arnaud ;
- 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 ;
- des charpentes métalliques d'une hauteur de 28 m à 40 m servant à soutenir les conducteurs ;

Figure 6-2 : Poste de la Romaine-2 – Vue d'ensemble



- 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 60 m pour relayer les communications nécessaires à l'exploitation du poste.

Outre ces équipements, le poste de la Romaine-2 comprendra deux bâtiments :

- un bâtiment de commande de deux étages d'une superficie au sol de 590 m² ;
- un bâtiment d'entretien d'un étage avec mezzanine de 986 m².

Les deux 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 18-315 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 62 000 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 300 m.

Le terrassement de l'emplacement du poste nécessitera un volume d'environ 43 000 m³ de matériel d'emprunt et n'exigera aucun dynamitage.

Il est à noter que la superficie du poste pourrait être portée à 210 000 m² dans l'avenir pour répondre à des besoins futurs. La tension d'exploitation du poste de la Romaine-2 serait alors portée à 735 kV. Toutefois, dans le cadre du présent projet, aucun terrassement ne sera effectué dans les portions de terrain destinées à accueillir ces éventuels équipements.

6.3 Modifications au poste Arnaud

Les travaux nécessaires à l'intégration de la production des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud consistent essentiellement à ajouter un autotransformateur de puissance de 500 MVA à 315-164-12,5 kV et à raccorder, à l'intérieur du poste, la nouvelle ligne provenant du poste de la Romaine-2. Les autres interventions prévues sont les suivantes :

- installation d'un nouveau portique à 315 kV pour raccorder la nouvelle ligne ;
- ajout de sectionneurs et de disjoncteurs à 315 kV ;
- déplacement de la ligne à 161 kV existante du départ L27 au départ L19 ;
- ajout de deux batteries de condensateurs à 161 kV ;
- ajout de sectionneurs et de disjoncteurs à 161 kV.

Tous les travaux seront effectués à l'intérieur du périmètre du poste Arnaud.

6.4 Ligne de la Romaine-1–Romaine-2

La ligne de la Romaine-1–Romaine-2 suivra un tracé sud-nord sur une distance de 28 km (voir la carte 6-2). Cette ligne monoterne sera conçue et exploitée à 315 kV, soit une tension suffisante pour transporter la production de la centrale de la Romaine-1.

La ligne transportera au poste de la Romaine-2 une partie de l'énergie produite par la centrale de la Romaine-1. L'autre partie sera dirigée vers le réseau de la Basse-Côte-Nord au moyen de la ligne à 161 kV qui aura été construite pour alimenter, dans un premier temps, les chantiers du complexe de la Romaine.

Le tableau 6-1 résume les caractéristiques de la ligne projetée.

6.4.1 Conducteurs et supports

La ligne monoterne à 315 kV de la Romaine-1–Romaine-2 sera constituée de trois conducteurs simples Bersfort 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 45 mm de verglas combinée à un vent de 110 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.

Tableau 6-1 : Ligne de la Romaine-1–Romaine-2 – Principales caractéristiques techniques

Longueur	28 km
Nombre de circuits	1
Nombre de conducteurs	3
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 en Y haubanés
Portée moyenne des supports	461 m
Dégagement minimal des conducteurs :	
• au-dessus du sol	8,5 m
• au-dessus d'une route	12,1 m

La ligne de la Romaine-1–Romaine-2 sera supportée par un total de 60 pylônes d'une portée moyenne de 461 m. La presque totalité d'entre eux seront des pylônes en Y haubanés (voir la figure 6-3), qui serviront tant pour les alignements que pour les points d'angle. Chaque pylône en Y est muni de quatre haubans. Certains de ces pylônes auront pour fonction d'empêcher la chute en cascade des supports (environ tous les dix pylônes d'alignement).

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.

6.4.2 Emprise

La largeur d'emprise de la ligne projetée sera de 80 m, ce qui correspond également à la largeur de déboisement (voir la figure 6-4). Ce dégagement permet l'entretien de la ligne par hélicoptère.

À l'approche du poste de la Romaine-2, sur environ 9,5 km, la ligne de la Romaine-1–Romaine-2 longera le côté est de la ligne de la Romaine-2–Arnaud construite deux années auparavant. Comme les deux emprises pourront se chevaucher aux endroits où le relief le permet, la largeur du déboisement sera réduite (réduction maximale de 19 m).

Figure 6-3 : Ligne de la Romaine-1-Romaine-2 – Supports types

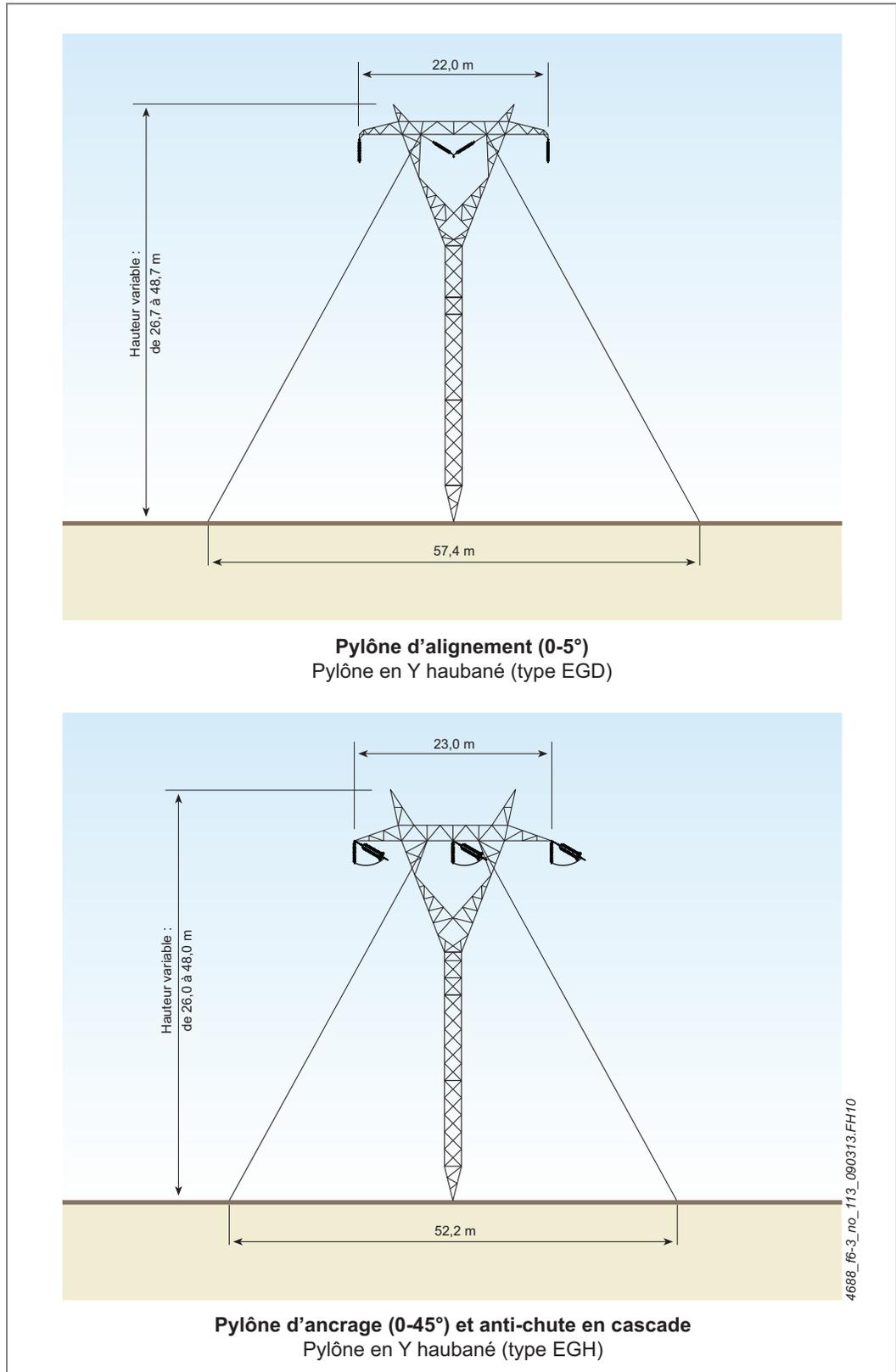
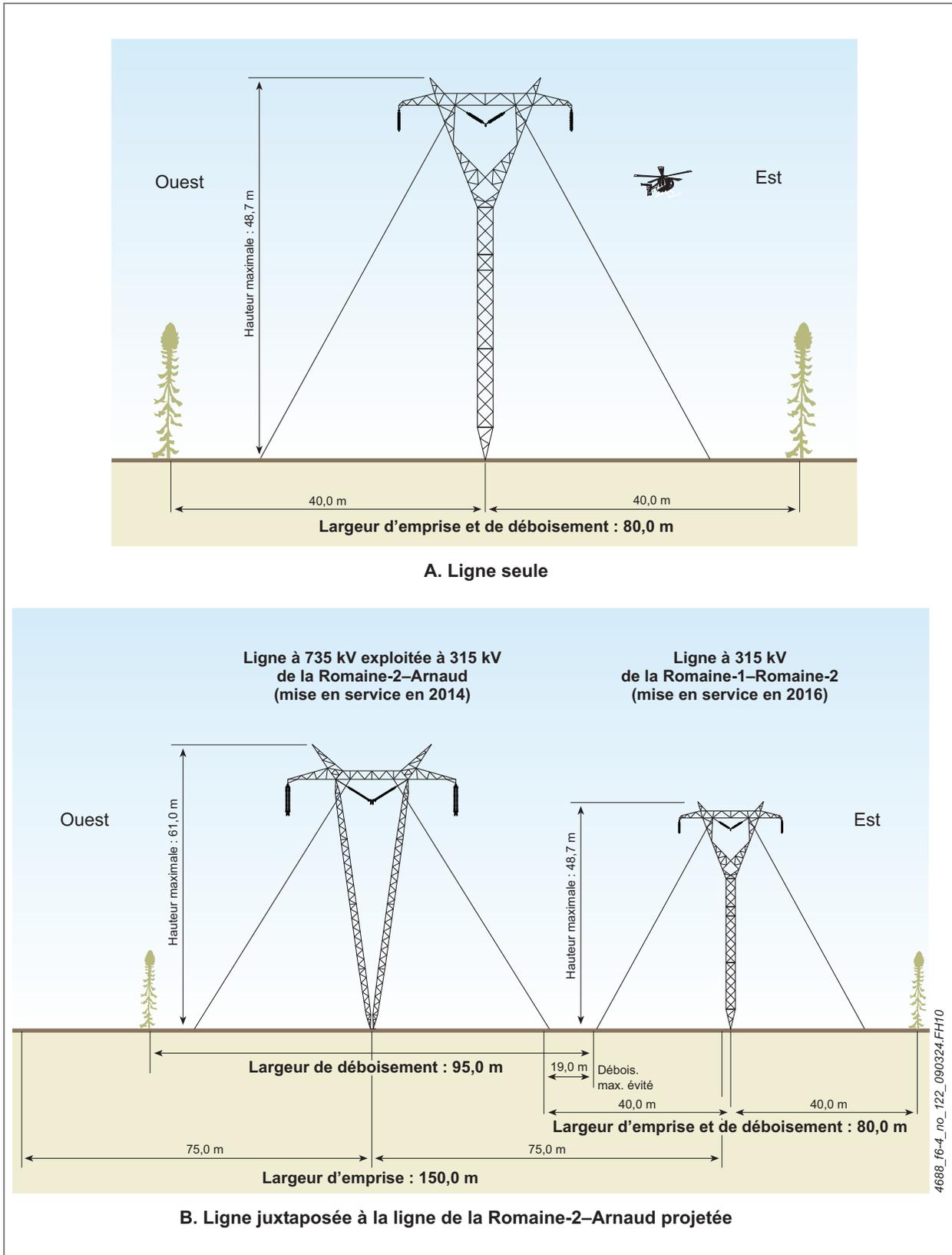


Figure 6-4 : Ligne de la Romaine-1-Romaine-2 – Emprises types



6.5 Ligne de la Romaine-2–Arnaud

La quasi-totalité de la ligne monoterne qui reliera le poste de la Romaine-2 au poste Arnaud existant sera conçue à 735 kV mais exploitée à 315 kV. Le raccordement de cette ligne se fera sur un nouveau portique implanté dans le poste Arnaud, à l'intérieur du périmètre du poste. Le tout dernier segment de la ligne (long de 0,8 km) près du poste Arnaud sera construit et exploité à 315 kV.

D'une longueur totale de près de 261 km, la ligne projetée suivra d'abord une orientation nord-est–sud-ouest à partir du poste de la Romaine-2, soit sur le quart de son parcours, puis suivra un tracé parallèle à la côte jusqu'au poste Arnaud (voir la carte 6-2).

La ligne de la Romaine-2–Arnaud transportera vers le poste Arnaud toute la production de la centrale de la Romaine-2 à partir de 2014 ainsi qu'une partie de celle de la centrale de la Romaine-1 à partir de 2016.

Le tableau 6-2 résume les caractéristiques de la ligne projetée.

Tableau 6-2 : Ligne de la Romaine-2–Arnaud – Principales caractéristiques techniques

Longueur	261 km
Nombre de circuits	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 en V haubanés
Portée moyenne des supports	492 m
Dégagement minimal des conducteurs :	
• au-dessus du sol	15,0 m
• au-dessus d'une route	21,9 m

6.5.1 Conducteurs et supports

La ligne monoterne de la Romaine-2–Arnaud, 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 50 mm de verglas combinée à un vent de 120 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.

La ligne de la Romaine-2–Arnaud comptera 530 pylônes d'une portée moyenne de 492 m. Des pylônes en V haubanés seront employés pour les alignements et les angles légers, alors qu'on utilisera surtout des pylônes triples haubanés pour les angles supérieurs à 5 degrés (voir la figure 6-5). Des pylônes triples serviront également comme pylônes anti-chute en cascade (environ tous les dix pylônes d'alignement). Un pylône en V est retenu par quatre haubans, alors qu'un pylône triple est retenu par douze haubans doubles.

Pour des raisons électriques, les conducteurs devront être transposés à trois endroits sur le parcours de la ligne ; on emploiera des pylônes de transposition spéciaux à cette fin.

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.

6.5.2 Emprise

La largeur d'emprise de la ligne projetée sera de 150 m (voir la figure 6-6). La largeur de déboisement sera de 95 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. L'espace déboisé sera suffisamment large pour permettre l'entretien de la ligne par hélicoptère.

Dans les portions du tracé où la ligne de la Romaine-2–Arnaud longe la ligne à 161 kV Arnaud–Havre-Saint-Pierre existante (circuit 1619), on pourra réduire la largeur de déboisement (réduction maximale de 19 m).

6.6 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 6-5 : Ligne de la Romaine-2-Arnaud – Supports types

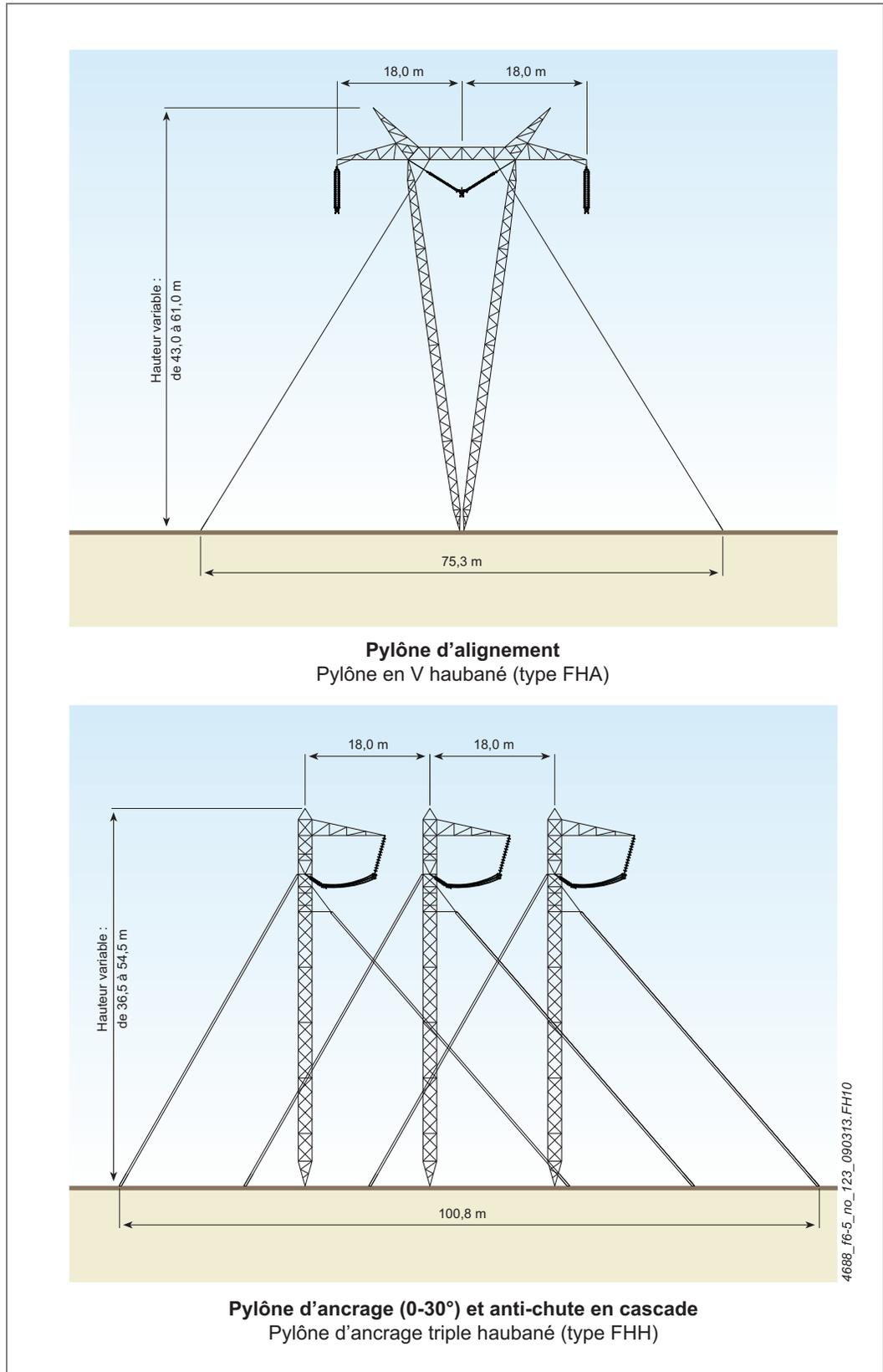
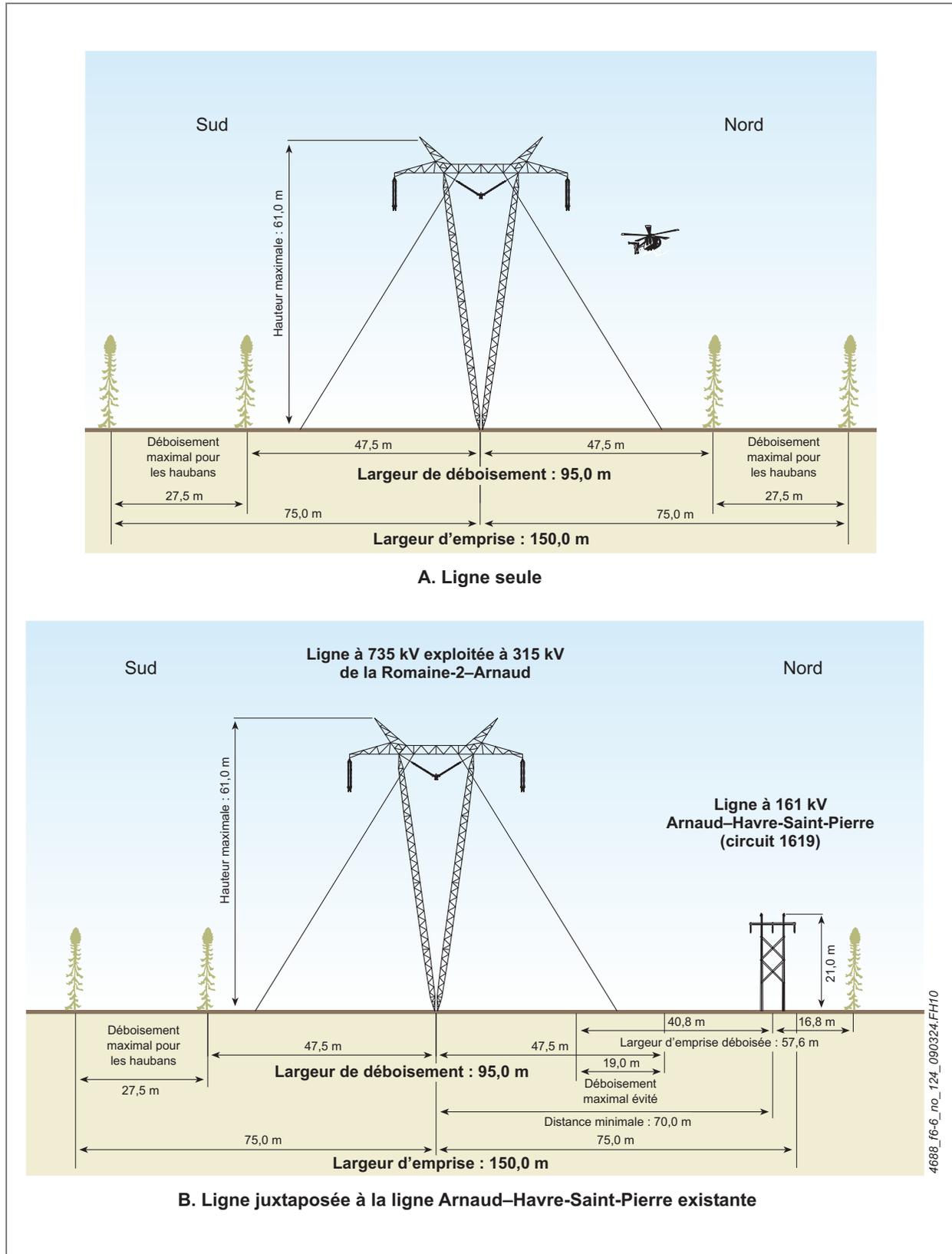


Figure 6-6 : Ligne de la Romaine-2–Arnaud – Emprises types



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.

6.6.1 Limites des contrats

La carte 6-2 illustre la stratégie globale de réalisation (construction, hébergement des travailleurs et accès) des lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud. On y distingue les limites de contrats ainsi que les tronçons 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-2–Arnaud (261 km), on prévoit la subdiviser en trois tronçons d'environ 87 km chacun aux fins de l'établissement des contrats de déboisement et de construction :

- du poste de la Romaine-2 à la rivière Saint-Jean ;
- de la rivière Saint-Jean à la rivière au Bouleau ;
- de la rivière au Bouleau au poste Arnaud.

Les contrats de déboisement seront distincts des contrats de construction. Le déboisement relatif à la ligne de la Romaine-2–Arnaud s'étalera de 2011 à 2013, tandis que sa construction durera de 2012 à 2014 (voir la section 6.10).

La ligne de la Romaine-1–Romaine-2 fera l'objet d'un seul contrat de déboisement et d'un seul contrat de construction, puisqu'elle est courte (28 km). Les travaux dureront de 2015 à 2016.

6.6.2 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. En outre, lorsque des obstacles infranchissables, comme une rivière très large, sont présents dans l'emprise, l'entrepreneur doit transporter tout l'équipement et le matériel de chantier sur l'autre rive en empruntant les chemins les moins éloignés.

6.6.2.1 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.

6.6.2.2 Ligne de la Romaine-1–Romaine-2

En général, les sols sont de bonne capacité portante le long du tracé de la ligne de la Romaine-1–Romaine-2. Le relief est peu accentué dans la partie sud, mais il devient plus tourmenté, avec des pentes fortes, au fur et à mesure qu'on progresse vers le nord.

Accès à l'emprise

À partir du poste de la Romaine-1, la construction de la ligne tirera profit de la présence de la route de la Romaine sur une dizaine de kilomètres. Il sera possible d'assurer l'accès à chacun des pylônes en aménageant de courtes bretelles entre la route et l'emprise. Seules deux bretelles un peu plus longues (environ 1,5 km) seront nécessaires dans un segment où la ligne est plus éloignée de la route.

Dans le tronçon où la ligne de la Romaine-1–Romaine-2 est juxtaposée à la ligne de la Romaine-2–Arnaud, on pourra bénéficier des bretelles et des chemins de construction aménagés durant la construction de cette dernière.

Saisons de construction

Le tracé de la ligne de la Romaine-1–Romaine-2 ne croise pas de cours d'eau majeur. Le déboisement pourra donc se faire sur sol non gelé, mais la construction est entièrement prévue durant la période de gel compte tenu de la faible longueur de la ligne.

6.6.2.3 Ligne de la Romaine-2–Arnaud

Entre le poste de la Romaine-2 et l'embouchure de la rivière Romaine, le terrain est généralement rocheux et recouvert d'une mince couche de till. Le relief y est accidenté jusqu'à la rivière Allard. Entre l'embouchure de la Romaine et la rivière Moisie, on trouve des collines rocheuses peu élevées et recouvertes de till d'une épaisseur variable. Certaines rivières sont très encaissées. Entre la rivière Moisie et le poste Arnaud, le relief est moins mouvementé et les sols sont généralement de bonne capacité portante.

Accès à l'emprise

Les principales routes qui seront empruntées pour l'aménagement de la ligne de la Romaine-2–Arnaud sont la route 138, qui longe le golfe du Saint-Laurent entre Sept-Îles et Havre-Saint-Pierre, et la route de la Romaine, qui sera aménagée pour la construction et l'exploitation du complexe de la Romaine.

Le tronçon de ligne compris entre le poste de la Romaine-2 et l'embouchure de la Romaine ne sera accessible par route qu'à ses deux extrémités. La construction de ce tronçon reposera principalement sur l'aménagement de chemins d'hiver en raison des difficultés de déplacement dans ce secteur et de la grande largeur des cours d'eau à traverser (voir la carte 6-2). Dans les quinze premiers kilomètres de ligne à partir du poste de la Romaine-2, on aménagera deux bretelles quatre saisons à partir de la route de la Romaine afin d'accéder à l'emprise. Ces bretelles pourront par la suite être réutilisées pour la construction de la portion de la ligne de la Romaine-1–Romaine-2 qui sera juxtaposée à la ligne de la Romaine-2–Arnaud.

Entre l'embouchure de la Romaine et le poste Arnaud, la ligne longera la côte à une distance de 1 à 5 km au nord de la route 138. On accédera à l'emprise à partir des chemins publics ou privés existants d'orientation nord-sud qui se greffent à la route 138. Hydro-Québec a retenu une quarantaine de sentiers ou de chemins existants dans cette portion de la ligne, qui vont du chemin forestier au sentier de motoquad^[1]. Le choix des chemins existants les plus appropriés pour le déboisement et la construction sera effectué à l'étape de la réalisation du projet. La qualité de chacun de ces accès est variable et on devra les améliorer à divers degrés afin de permettre la circulation des remorques et des fardiers surbaissés.

Saisons de construction

À partir du poste de la Romaine-2, un court segment de ligne (15 km) pourra être construit sur sol non gelé. Les 40 km de ligne suivants seront construits sur sol gelé, jusqu'à la hauteur de l'embouchure de la rivière Romaine, notamment en raison de la présence de nombreux plans d'eau très larges qui ne peuvent être traversés qu'au moyen de ponts de glace. Six ponts de glace sont prévus dans cette portion de ligne. Par ailleurs, la rivière Puyjalon ne gèle pas en hiver. On devra donc transporter tout l'équipement et le matériel de chantier sur sa rive droite afin de poursuivre la construction de la ligne.

De l'embouchure de la Romaine à Sheldrake, soit sur une distance de 78 km, la ligne sera construite sur sol non gelé. De Sheldrake à la rivière Matamec, la construction de la ligne sera faite sur sol gelé sur environ 76 km, notamment en raison de la mauvaise qualité des chemins existants d'orientation nord-sud qui pourraient donner accès à l'emprise. En revanche, ces chemins pourront être utilisés sans trop de modifications comme chemins d'hiver.

De la rivière Matamec au poste Arnaud, la construction de quelque 52 km de ligne se fera sur sol non gelé. Ces travaux seront facilités par la présence d'un réseau routier plus ramifié.

6.6.3 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

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

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.

Les ponts déjà aménagés sur des chemins existants qui seront utilisés pour accéder à l'emprise seront inspectés et seront renforcés ou reconstruits au besoin, afin de permettre le passage des véhicules et engins de chantier.

Les cours d'eau de faible largeur pourront généralement être traversés à l'aide de pontages ou de ponceaux.

Pontages

On installera des pontages (appelés aussi ponts amovibles) pour franchir de façon temporaire 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. Des pontages temporaires devront par ailleurs être conçus pour traverser la rivière aux Rats Musqués (largeur de 20 m), la rivière Manitou Nord-Ouest (20 m) et la rivière Manitou (25 m).

Ponceaux

Dans les bretelles qui devront être améliorées ou dans les bretelles utilisées en toutes 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 toutes les activités de construction peuvent être réalisées 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 six ponts de glace est prévu pour la construction de la ligne de la Romaine-2–Arnaud, soit sur trois lacs sans nom situés au sud-est du lac Puyjalon, à l'exutoire du lac Marteau, sur la rivière Allard et sur la rivière Bat-le-Diable.

6.7 Bacs d'emprunt

Au besoin, Hydro-Québec prévoit recourir aux aires d'extraction autorisées déjà exploitées dans la partie sud de la zone d'étude pour construire les lignes de la Romaine-1– Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud.

Le matériel d'emprunt nécessaire au terrassement des emplacements des postes de la Romaine-1 et de la Romaine-2 proviendra soit des aires d'extraction déjà exploitées dans le cadre de la construction des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2, soit des matériaux de déblai issus de travaux d'excavation à ces deux chantiers.

6.8 Hébergement des travailleurs

Les sections 6.8.1 et 6.8.2 présentent les possibilités d'hébergement locales fondées sur les conditions actuelles. On réévaluera ces possibilités au moment du déboisement et de la construction afin de tenir compte de la capacité d'accueil réelle du milieu à cette date.

Le déboisement et la construction d'une ligne se font en partie par de la main-d'œuvre locale et en partie par du personnel spécialisé qui ne provient pas toujours de la région. Les travailleurs provenant de l'extérieur doivent loger temporairement dans la région des travaux. Le rythme de construction étant rapide^[1], on essaie de limiter à une heure le temps de transport quotidien entre le lieu d'hébergement et les aires de travaux. Lorsque l'hébergement local ne peut accueillir tout le personnel, on doit aménager des campements temporaires.

6.8.1 Main-d'œuvre affectée à la construction des lignes

Dans le cas des lignes de la Romaine-1– Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud, on prévoit qu'une partie des travailleurs pourront se loger dans les secteurs de Sept-Îles et de Havre-Saint-Pierre–Longue-Pointe-de-Mingan. Entre Sept-Îles et Havre-Saint-Pierre, les possibilités de logement en toutes saisons ne sont pas suffisantes. On devra donc aménager un campement temporaire (campement au Bouleau), possiblement entre la rivière au Bouleau et la rivière Sheldrake.

Le campement au Bouleau aura une capacité de 300 personnes et occupera une superficie totale de 7 ha. Utilisé pour la durée de la construction seulement, il 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.

[1] Certains travaux peuvent progresser à un rythme de 10 km par semaine.

Le campement des Murailles, aménagé près de la centrale de la Romaine-2 pour la construction du complexe de la Romaine, sera en activité durant la construction des lignes. Il pourra accueillir les travailleurs affectés aux travaux de construction des lignes dans ce secteur.

6.8.2 Main-d'œuvre affectée à la construction des postes

Aucun campement ne sera aménagé pour la construction des postes de la Romaine-1 et de la Romaine-2. Les travailleurs seront logés au campement des Murailles.

6.9 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 auront la particularité d'être peu ou pas accessibles par route. Une partie de la ligne de la Romaine-2–Arnaud sera située à quelques kilomètres au nord de la route 138, mais les accès existants vers l'emprise y seront peu nombreux. Par ailleurs, une grande partie de cette ligne ne sera pas accessible par voie terrestre en raison du relief fortement accidenté. C'est le cas, par exemple, du tronçon de ligne compris entre le poste de la Romaine-2 et la rivière Mingan. On peut donc déjà prévoir que les lignes de la Romaine-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud 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 seront 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.

6.9.1 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-1–Romaine-2 et de la Romaine-2–Arnaud 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.

6.9.2 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 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.

6.9.3 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.

6.10 Calendrier de réalisation

Le déboisement de l’emprise de la ligne de la Romaine-2–Arnaud devrait s’amorcer en 2011 (voir le tableau 6-3). La construction de cette ligne s’étendra sur trois ans, en vue d’une mise en service à l’automne 2014. Celle du poste de la Romaine-2 durera de l’été 2013 à l’été 2014, sa mise en service coïncidant avec celle de la ligne.

La mise en service du poste de la Romaine-1 et de la ligne de la Romaine-1–Romaine-2 aura lieu en 2016, soit deux ans après celle de la liaison Romaine-2–Arnaud. Le déboisement sera effectué en 2015 et la construction durera de 2015 à 2016.

Tableau 6-3 : Raccordement des centrales de la Romaine-1 et de la Romaine-2 au poste Arnaud – Calendrier de réalisation

Étape	Date ou période cible
Poste de la Romaine-2 et ligne de la Romaine-2–Arnaud	
Déboisement	Août 2011 – juin 2013
Construction du poste de la Romaine-2 et modification du poste Arnaud	Juin 2012 – mai 2014
Construction de la ligne de la Romaine-2–Arnaud	Juillet 2012 – mai 2014
Mise en service du poste de la Romaine-2 et de la ligne de la Romaine-2–Arnaud	Septembre 2014
Poste de la Romaine-1 et ligne de la Romaine-1–Romaine-2	
Déboisement	Mai 2015 – octobre 2015
Construction du poste de la Romaine-1	Avril 2015 – avril 2016
Construction de la ligne de la Romaine-1–Romaine-2	Novembre 2015 – avril 2016
Mise en service du poste de la Romaine-1 et de la ligne de la Romaine-1–Romaine-2	Septembre 2016

