

Poste aux Outardes à 735-315 kV et lignes de raccordement à 735 kV

Étude d'impact sur l'environnement



Octobre 2010

Poste aux Outardes et lignes à 735 kV

Étude d'impact sur l'environnement

**Hydro-Québec TransÉnergie
Octobre 2010**

Cette étude d'impact sur l'environnement est soumise au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec en vertu de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement en vue d'obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires à la réalisation du projet du poste aux Outardes et de ses lignes à 735 kV.

La présente étude a été réalisée pour Hydro-Québec TransÉnergie par Hydro-Québec Équipement et services partagés avec la collaboration de la direction régionale – Manicouagan d'Hydro-Québec Production et de la direction – Services de communication d'Hydro-Québec.

Sommaire

Hydro-Québec TransÉnergie projette de construire un nouveau poste de sectionnement à 735 kV, le poste aux Outardes, lequel sera situé dans le territoire non organisé de Rivière-aux-Outardes de la municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan. Le projet comprend aussi le réaménagement de deux lignes à 735 kV et la construction d'un nouveau tronçon d'environ 5 km qui servira à raccorder le poste aux Outardes projeté au poste Micoua.

Le projet s'inscrit dans la planification du réseau à long terme qui permettra d'assurer l'exploitation sécuritaire du réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie ainsi que son développement. Il vise à répondre à la croissance de la demande et à l'expansion du parc de production. Ce poste permettra des transits de puissance accrus à partir de futures centrales, ou de nouveaux groupes dans des centrales existantes, sur la Côte-Nord et dans le nord du Québec. La mise en place d'un nouveau poste permettra de dégager de nouvelles marges de manœuvre dans les postes Micoua et de la Manicouagan, deux postes stratégiques de la région dont les équipements vieillissants devront être remplacés ou remis à neuf au cours des prochaines années. Enfin, la fiabilité du réseau de la région sera maintenue et améliorée et, à l'échelle du réseau interconnecté nord-américain, le poste permettra de respecter les critères de conception de réseau instaurés par les organismes de réglementation.

Le poste aux Outardes sera construit en milieu forestier, éloigné de tout chalet ou résidence. Par conséquent, la majorité des impacts découlant de la construction et de l'exploitation du poste et de ses lignes sont jugés d'importance mineure à nulle. Certains impacts seront toutefois permanents ou d'importance moyenne, malgré l'application par Hydro-Québec de mesures d'atténuation courantes et particulières.

Pour le milieu naturel, les impacts résiduels sont essentiellement liés au déboisement requis et à la perte de milieux humides. Les impacts résiduels sur le milieu humain découlent principalement des travaux de construction, susceptibles de gêner les activités pratiquées par la communauté autochtone ; ils sont par nature temporaires. Ces impacts découlent aussi du déboisement, qui entraîne la perte permanente de peuplements exploitables. Quant aux impacts résiduels sur le paysage, ils sont liés à la présence du poste et de ses lignes de raccordement.

Le coût global du projet est estimé à 188,7 M\$. La construction du poste exigera un investissement de 150,6 M\$, tandis que la construction des lignes de raccordement nécessitera 38,1 M\$. La mise en service du poste et des lignes est prévue pour 2014.

Situation du projet



Table des matières

Sommaire	iii
Situation du projet	iv
1 Justification et description du projet.....	1-1
1.1 Présentation du promoteur.....	1-1
1.1.1 Hydro-Québec TransÉnergie.....	1-1
1.1.2 Hydro-Québec Équipement et services partagés	1-2
1.2 Justification du projet	1-2
1.2.1 Planification du réseau	1-3
1.2.2 Transits de puissance accrus.....	1-5
1.2.3 Pérennité du réseau.....	1-6
1.2.4 Maintien et amélioration de la fiabilité.....	1-7
1.2.5 Respect des critères de conception du réseau.....	1-7
1.3 Description du projet.....	1-7
1.3.1 Phase initiale.....	1-7
1.3.2 Phase ultime	1-8
1.3.3 Critères techniques de localisation	1-8
1.3.4 Caractéristiques techniques du poste aux Outardes.....	1-8
1.3.5 Raccordement du poste aux Outardes	1-10
1.3.6 Caractéristiques techniques des lignes à 735 kV.....	1-12
1.3.7 Autres options étudiées lors de la planification.....	1-17
1.4 Stratégie d'accès et circulation.....	1-17
1.5 Déboisement du site du poste et de l'emprise des lignes.....	1-18
1.5.1 Déboisement selon le mode A.....	1-19
1.5.2 Déboisement selon le mode B	1-19
1.5.3 Déboisement selon le mode C	1-20
1.6 Entretien de l'emprise.....	1-20
1.6.1 Fiabilité du service	1-20
1.6.2 Maîtrise intégrée de la végétation.....	1-21
1.6.3 Espèces végétales problématiques.....	1-21
1.6.4 Modes d'intervention sur la végétation	1-21
1.6.5 Fréquence des interventions	1-22
1.6.6 Maîtrise de la végétation et environnement.....	1-22
1.6.7 Législation environnementale applicable	1-22
1.6.8 Programmes de recherche et développement	1-22
1.6.9 Entretien de l'emprise des lignes projetées	1-23
1.7 Évaluation du risque pour la santé associé aux CÉM.....	1-24
1.8 Ambiance sonore	1-25

1.9	Coût du projet et calendrier de réalisation	1-26
1.10	Retombées économiques régionales	1-27
1.10.1	Mesures favorisant les retombées économiques régionales.....	1-28
1.10.2	Programme de mise en valeur intégrée	1-28
1.11	Autorisations gouvernementales.....	1-29
1.11.1	Procédure d'évaluation environnementale.....	1-29
1.11.2	Rôle de l'étude d'impact dans le processus d'évaluation environnementale	1-29
1.11.3	Loi et règlements applicables.....	1-30
1.11.4	Autorisations diverses	1-30
1.12	Politiques environnementales et directives d'Hydro-Québec	1-31
2	Développement durable.....	2-1
2.1	Maintien de l'intégrité de l'environnement	2-2
2.2	Amélioration de l'équité sociale	2-4
2.3	Amélioration de l'efficacité économique.....	2-4
3	Démarche de l'étude d'impact	3-1
3.1	Connaissance technique du projet.....	3-1
3.2	Connaissance du milieu	3-1
3.3	Évaluation du projet.....	3-3
3.4	Communication.....	3-3
3.5	Optimisation du projet et bilan environnemental.....	3-3
3.5.1	Choix et optimisation du projet.....	3-3
3.5.2	Description des impacts et des mesures d'atténuation	3-4
3.5.3	Bilan environnemental du projet.....	3-4
3.5.4	Programmes de surveillance et de suivi	3-4
4	Participation du public	4-1
4.1	Objectifs.....	4-1
4.2	Milieu d'accueil	4-1
4.3	Activités de participation du public de la MRC de Manicouagan	4-2
4.3.1	Étapes et objectifs	4-2
4.3.1.1	Information générale	4-3
4.3.1.2	Information-consultation.....	4-3
4.3.1.3	Information sur la solution retenue	4-4
4.3.1.4	Moyens de communication	4-4
4.3.2	Préoccupations du milieu	4-5
4.3.3	Analyse sommaire de la revue de presse.....	4-6
4.4	Relations avec les Innus de Pessamit.....	4-6
4.4.1	Activités d'information et d'échanges	4-6
4.4.2	Principales préoccupations des Innus	4-7
4.5	Accueil du projet par le milieu.....	4-8

5	Description du milieu	5-1
5.1	Enjeux environnementaux	5-1
5.2	Délimitation de la zone d'étude.....	5-2
5.3	Milieu naturel	5-2
5.3.1	Climat	5-2
5.3.2	Géomorphologie et hydrographie.....	5-4
5.3.2.1	Physiographie et géologie.....	5-4
5.3.2.2	Hydrographie.....	5-4
5.3.2.3	Dépôts meubles	5-5
5.3.2.4	Mouvements de terrain	5-6
5.3.3	Végétation	5-6
5.3.3.1	Méthode d'inventaire.....	5-6
5.3.3.2	Domaine et sous-domaine bioclimatique	5-6
5.3.3.3	Description de la forêt	5-7
5.3.3.4	Description des milieux humides	5-13
5.3.3.5	Peuplements ou espèces d'intérêt écologique reconnu.....	5-14
5.3.3.6	Activités forestières	5-16
5.3.4	Travaux exécutés	5-17
5.3.5	Travaux projetés	5-17
5.3.6	Faune	5-18
5.3.6.1	Habitats fauniques	5-18
5.3.6.2	Avifaune	5-18
5.3.6.3	Faune terrestre et semi-aquatique.....	5-21
5.3.6.4	Ichtyofaune.....	5-23
5.3.6.5	Herpétofaune	5-24
5.3.6.6	Espèces fauniques à statut particulier	5-25
5.4	Milieu humain	5-27
5.4.1	Organisation administrative.....	5-27
5.4.2	Affectation du territoire.....	5-27
5.4.2.1	Plan d'affectation du territoire public.....	5-27
5.4.2.2	Schéma d'aménagement et de développement.....	5-28
5.4.2.3	Règlement de zonage.....	5-28
5.4.3	Occupation du territoire.....	5-29
5.4.3.1	Villégiature privée.....	5-29
5.4.3.2	Autres bâtiments.....	5-31
5.4.4	Activités forestières	5-32
5.4.5	Activités minières.....	5-33
5.4.5.1	Travaux d'exploration	5-34
5.4.5.2	Travaux d'exploitation	5-34
5.4.6	Activités récréotouristiques	5-35
5.4.6.1	Zec Varin.....	5-35
5.4.6.2	Pourvoirie Expéditions Arc-en-Ciel	5-36

5.4.6.3	Activités d'exploitation faunique	5-36
5.4.6.4	Randonnée en motoneige	5-38
5.4.6.5	Randonnée en véhicule tout-terrain (VTT)	5-39
5.4.6.6	Tourisme d'aventure	5-39
5.4.7	Présence autochtone (Innus de Pessamit)	5-39
5.4.7.1	Réserve indienne de Pessamit	5-39
5.4.7.2	Population et logement.....	5-40
5.4.7.3	Diplomation et fréquentation scolaire.....	5-40
5.4.7.4	Indicateurs économiques.....	5-41
5.4.7.5	Organisation institutionnelle et activité économique.....	5-42
5.4.7.6	Utilisation du territoire par les Innus de Pessamit	5-43
5.4.8	Patrimoine archéologique	5-44
5.4.9	Infrastructures de transport et de services.....	5-44
5.4.9.1	Routes et chemins	5-44
5.4.9.2	Infrastructures énergétiques	5-45
5.4.9.3	Infrastructures de télécommunications	5-45
5.5	Paysage	5-45
5.5.1	Démarche	5-45
5.5.2	Paysage régional et caractéristiques générales du paysage de la zone d'étude	5-46
5.5.3	Unités de paysage	5-48
5.5.4	Attrait visuels, vues d'intérêt particulier et points de repère.....	5-50
6	Classement des éléments du milieu.....	6-1
6.1	Milieux naturel et humain.....	6-1
6.1.1	Résistances d'ordre environnemental	6-3
6.1.1.1	Contrainte.....	6-3
6.1.1.2	Résistance très forte	6-3
6.1.1.3	Résistance forte.....	6-4
6.1.1.4	Résistance moyenne.....	6-6
6.1.1.5	Résistance faible	6-7
6.1.2	Résistances d'ordre technoéconomique	6-9
6.1.2.1	Résistance forte.....	6-9
6.1.2.2	Résistance moyenne.....	6-9
6.2	Paysage	6-10
6.2.1	Résistances fortes (R1, V3, L1, L3, L4 et L5)	6-10
6.2.2	Résistances moyennes (R2, V1 et V2).....	6-11
6.2.3	Résistances faibles (L2 et P1) et très faibles (C1 à C4)	6-11
6.3	Bilan des résistances	6-12
6.3.1	Milieux naturel et humain.....	6-12
6.3.2	Paysage	6-15
7	Analyse des variantes	7-1

7.1	Critères de détermination d'un emplacement de poste et d'élaboration d'un tracé de ligne	7-1
7.1.1	Critères technoéconomiques.....	7-1
7.1.2	Critères environnementaux.....	7-2
7.2	Description des variantes d'emplacement	7-2
7.2.1	Emplacement 1	7-3
7.2.2	Emplacement 2	7-5
7.2.3	Emplacement 3	7-7
7.3	Analyse comparative	7-9
7.4	Emplacement retenu pour le poste et ses lignes	7-11
8	Impacts et mesures d'atténuation.....	8-1
8.1	Méthode d'évaluation des impacts	8-1
8.2	Sources d'impact	8-1
8.2.1	Préconstruction	8-2
8.2.2	Construction	8-3
8.2.3	Exploitation et entretien	8-4
8.3	Mesures d'atténuation	8-6
8.3.1	Mesures d'atténuation courantes	8-6
8.3.2	Mesures d'atténuation particulières.....	8-10
8.4	Impacts du poste	8-10
8.4.1	Impacts sur le milieu naturel	8-10
8.4.1.1	Sol.....	8-10
8.4.1.2	Eau.....	8-11
8.4.1.3	Air.....	8-13
8.4.1.4	Végétation.....	8-13
8.4.1.5	Faune	8-15
8.4.2	Impacts sur le milieu humain	8-15
8.4.2.1	Activités forestières	8-15
8.4.2.2	Activités récréotouristiques	8-16
8.4.2.3	Utilisation du territoire par les autochtones.....	8-17
8.4.2.4	Circulation et infrastructures routières	8-18
8.4.2.5	Archéologie	8-18
8.4.3	Impacts sur le paysage.....	8-19
8.5	Impacts des lignes de raccordement	8-19
8.5.1	Impacts sur les sols, l'eau et l'air	8-19
8.5.2	Impacts sur la végétation	8-20
8.5.3	Impacts sur la faune.....	8-20
8.5.4	Impacts sur le milieu humain	8-21
8.5.5	Impacts sur le paysage.....	8-21
8.6	Bilan des impacts.....	8-22
8.6.1	Milieu naturel	8-22

8.6.2	Milieu humain	8-22
8.6.3	Paysage	8-23
9	Surveillance et suivi environnementaux	9-1
9.1	Surveillance environnementale des travaux.....	9-1
9.1.1	Étapes de la surveillance environnementale	9-1
9.1.1.1	Ingénierie	9-1
9.1.1.2	Préconstruction.....	9-1
9.1.1.3	Construction.....	9-1
9.1.1.4	Exploitation et entretien	9-2
9.1.2	Programme de surveillance environnementale	9-2
9.1.2.1	Modalités d'application.....	9-2
9.1.2.2	Information	9-3
9.1.2.3	Déboisement	9-3
9.1.2.4	Construction.....	9-3
9.1.2.5	Exploitation et entretien	9-4
9.2	Suivi environnemental après les travaux	9-4
10	Références	10-1
10.1	Sources documentaires.....	10-1
10.2	Sources non documentaires.....	10-5

Tableaux

1-1	Caractéristiques techniques du nouveau tronçon reliant les postes Micoua et aux Outardes (nouveau circuit 7101)	1-14
1-2	Caractéristiques techniques de la déviation de la ligne existante des Laurentides-Micoua (circuit 7004) vers le poste aux Outardes	1-15
1-3	Caractéristiques techniques des tronçons reliant les postes de la Manicouagan et aux Outardes (circuit 7011 existant) et les postes Micoua et aux Outardes (nouveau circuit 7100)	1-16
1-4	Calendrier de réalisation du projet	1-26
1-5	Retombées économiques directes liées au poste projeté.....	1-27
1-6	Retombées économiques directes liées aux lignes projetées	1-27
4-1	Synthèse du programme de participation du public.....	4-2
4-2	Participation à la rencontre d'information-consultation du 11 mai 2010.....	4-4
4-3	Principales demandes et préoccupations du milieu et réponses d'Hydro-Québec	4-6
4-4	Activités d'information et d'échanges avec les Innus.....	4-7
5-1	Description de la végétation présente dans la zone d'étude.....	5-8
5-2	Synthèse des traitements sylvicoles effectués dans la zone d'étude	5-8
5-3	Milieux humides présents dans la zone d'étude.....	5-14

5-4	Synthèse des traitements sylvicoles prévus dans l'UAF 093-51, de 2008 à 2013	5-18
5-5	Espèces herpétofauniques susceptibles d'être présentes à l'intérieur et à la périphérie de la zone d'étude.....	5-25
5-6	Baux de villégiature et pour abri sommaire en forêt accordés par le MRNF, 2010.....	5-30
5-7	Possibilité forestière et attribution par bénéficiaire de CAAF selon les essences dans l'UAF 093-51 pour la période 2008-2013.....	5-33
5-8	Claims miniers actifs et expirés dans la zone d'étude, 2010	5-34
5-9	Sites d'extraction de substance minérale dans la zone d'étude, 2010	5-35
5-10	Périodes de pêche dans la zone 18, saison 2010-2011	5-37
5-11	Périodes de chasse dans la zone 18, saison 2010-2011	5-37
5-12	Calendrier d'utilisation du territoire à des fins de chasse et de pêche.....	5-38
5-13	Évolution de la population de la bande de Pessamit, 2000-2010	5-40
5-14	Taux d'activité et de chômage à Pessamit, 2001-2006	5-42
5-15	Lignes de transport à haute tension dans la zone d'étude.....	5-45
6-1	Résistance des éléments des milieux naturel et humain	6-2
6-2	Résistance des unités de paysage	6-12
6-3	Classement des éléments des milieux naturel et humain en fonction de leur degré de résistance environnementale	6-14
6-4	Classement des éléments des milieux naturel et humain en fonction de leur degré de résistance technoeconomique	6-14
6-5	Classement des unités de paysage en fonction de leur degré de résistance.....	6-15
7-1	Synthèse de l'analyse comparative des variantes étudiées.....	7-12
8-1	Matrice des impacts potentiels liés à l'implantation du poste et des lignes de raccordement	8-4
8-2	Impacts et mesures d'atténuation liés au projet de construction du poste aux Outardes et des lignes de raccordement	8-24

Figures

1-1	Centrales récentes ou en construction	1-3
1-2	Projets à l'étude.....	1-4
1-3	Emplacement du poste Micoua	1-6
1-4	Schéma du poste aux Outardes projeté à la phase initiale.....	1-9
1-5	Raccordements actuels et prévus.....	1-11
1-6	Réseau après l'intégration du poste aux Outardes.....	1-12
1-7	Supports types de la ligne projetée.....	1-13
1-8	Emprise de la ligne projetée	1-17
3-1	Démarche de l'étude d'impact sur l'environnement	3-2

Photo

1-1	Bâtiment de type MegaDome	1-10
-----	---------------------------------	------

Cartes

5-1	Zone d'étude du projet	5-3
5-2	Peuplements forestiers et stades de maturité.....	5-9
5-3	Traitements sylvicoles	5-11
5-4	Historique des coupes	5-19
7-1	Emplacement retenu pour le poste aux Outardes	7-15

Annexes

- A Principaux collaborateurs à l'étude d'impact
- B Clauses environnementales normalisées
- C Participation du public
- D Espèces de l'avifaune susceptibles de fréquenter la zone d'étude
- E Classement des éléments du milieu
- F Méthode d'évaluation des impacts
- G Dossier cartographique

1 Justification et description du projet

1.1 Présentation du promoteur

À la suite de l'adoption par le gouvernement du Québec de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (L.R.Q., c. R-6.01) en juin 2000, Hydro-Québec s'est restructurée afin de s'adapter au nouveau cadre réglementaire. Ainsi, en plus de sa division Hydro-Québec TransÉnergie instituée en 1997, Hydro-Québec a créé les divisions Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Distribution en 2001. Tout en faisant partie de la même entreprise, ces divisions sont distinctes l'une de l'autre. Hydro-Québec Équipement et services partagés est la quatrième division de l'entreprise, également établie en 2001.

Hydro-Québec TransÉnergie est le promoteur du projet d'aménagement du poste aux Outardes et de ses lignes à 735 kV. Elle a confié à Hydro-Québec Équipement et services partagés la réalisation des études techniques et environnementales, la démarche de participation du public ainsi que la gestion du projet. Les sections ci-dessous décrivent les responsabilités et les rôles respectifs de ces deux divisions d'Hydro-Québec.

L'annexe A contient la liste des principaux collaborateurs à l'étude d'impact.

1.1.1 Hydro-Québec TransÉnergie

Hydro-Québec TransÉnergie est responsable de la planification, de l'exploitation et de l'entretien du réseau de transport d'électricité du Québec. Ses clients sont Hydro-Québec Distribution (le principal distributeur au Québec), Hydro-Québec Production ainsi que toutes les entreprises qui utilisent le réseau de transport dans leurs activités commerciales sur les marchés de gros de l'électricité au Québec et vers les autres marchés par l'intermédiaire des interconnexions avec les réseaux voisins.

Hydro-Québec TransÉnergie gère le réseau de transport le plus étendu d'Amérique du Nord. Elle achemine de l'énergie électrique en Ontario, dans les provinces maritimes et dans plusieurs États du nord-est des États-Unis au moyen de ses interconnexions. La division assure à ses clients un niveau de fiabilité conforme aux normes les plus rigoureuses sur le continent.

Hydro-Québec TransÉnergie réalise toutes ses activités dans le respect de l'environnement et elle adopte les meilleures pratiques pour intégrer harmonieusement ses installations à leur milieu d'accueil. En 2010, le réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie comprend 33 058 km de lignes, 510 postes et 15 interconnexions avec des réseaux voisins.

1.1.2 Hydro-Québec Équipement et services partagés

La réalisation des projets d'aménagements hydroélectriques d'Hydro-Québec Production ainsi que des projets de postes de transformation et de lignes d'Hydro-Québec TransÉnergie est confiée, par mandat, à la division Hydro-Québec Équipement et services partagés. C'est donc cette dernière qui assurera la gestion de l'ingénierie, de l'approvisionnement et de la construction du nouveau poste aux Outardes et de ses lignes à 735 kV, jusqu'à la mise en service commerciale de ces installations.

Hydro-Québec Équipement et services partagés est aussi responsable de l'étude d'impact sur l'environnement, y compris la démarche de participation du public, des programmes de surveillance environnementale pendant la réalisation des travaux ainsi que de la mise en œuvre des mesures d'atténuation jusqu'à la mise en service commerciale des installations. Elle a donc le mandat de représenter Hydro-Québec TransÉnergie en tant qu'interlocuteur responsable du projet jusqu'au transfert des ouvrages à l'exploitant, soit Hydro-Québec TransÉnergie. Enfin, pour vérifier que les impacts correspondent aux prévisions et évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation après la mise en service des installations, Hydro-Québec TransÉnergie prend en charge les engagements pris durant l'étude d'impact et effectue les suivis environnementaux appropriés en collaboration avec Hydro-Québec Équipement et services partagés.

Jusqu'au transfert des ouvrages à l'exploitant, c'est également Hydro-Québec Équipement et services partagés qui veille au respect des conditions d'autorisation des projets. Ces conditions font l'objet d'un suivi à toutes les étapes du projet : construction, mise en service et exploitation.

1.2 Justification du projet

Dans un contexte où plusieurs projets importants d'intégration de production d'électricité devront être réalisés au cours des prochaines années, et compte tenu aussi du fait que certaines installations présentent des signes de vieillissement, la construction d'un nouveau poste de transport s'inscrit dans la planification du réseau à long terme qui permettra d'assurer l'exploitation sécuritaire du réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie ainsi que son développement.

La planification du réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie fait intervenir plusieurs éléments et besoins de réseau. Elle doit tenir compte des projets en cours de réalisation, des futures centrales à intégrer et des demandes de service de transport à l'étude.

Le poste aux Outardes projeté s'inscrit dans cette planification à long terme. En fait, il avait été étudié par le passé, mais des ajouts dans différentes installations et des avancées technologiques ont permis de reporter sa construction de plusieurs années.

Or, les besoins réseau font en sorte que désormais ce poste représente une solution intéressante qui contribue au développement du réseau tout en apportant une souplesse d'exploitation qui permettra de pérenniser le réseau de cette région.

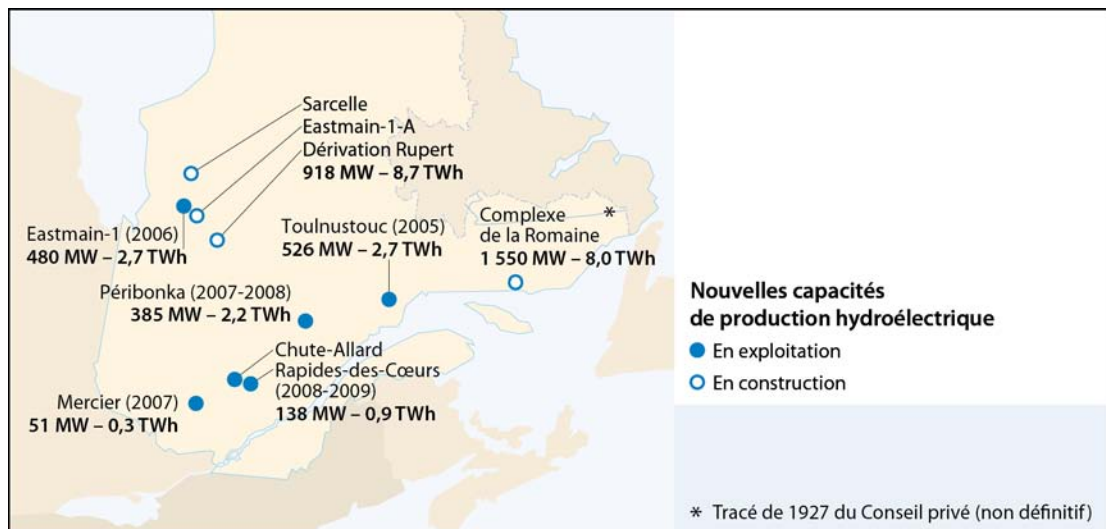
La justification du poste aux Outardes se résume en cinq principaux besoins réseau :

- planification du réseau ;
- transits de puissance accrus ;
- pérennité du réseau ;
- maintien et amélioration de la fiabilité ;
- respect des critères de conception du réseau.

1.2.1 Planification du réseau

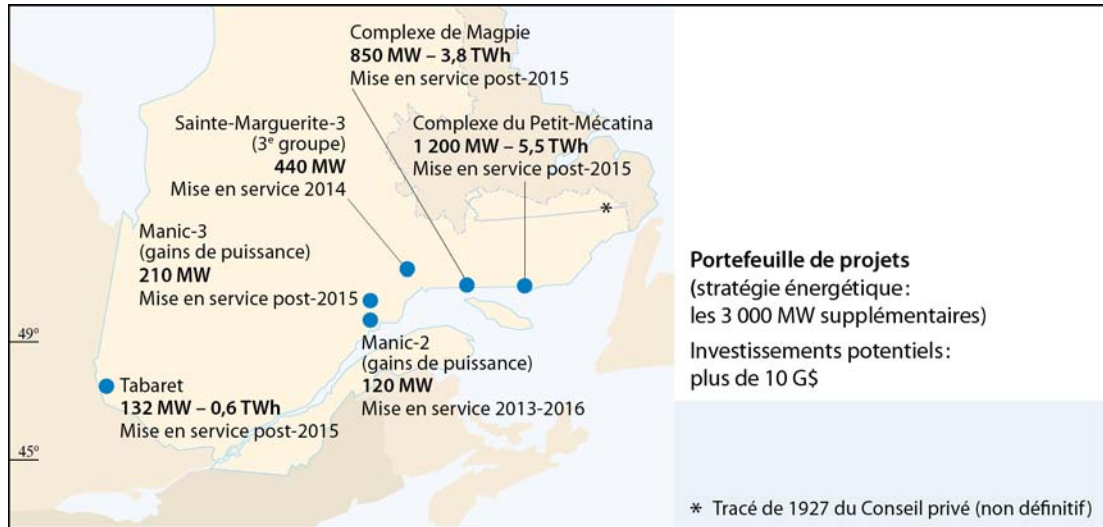
Plusieurs projets sont prévus au cours des prochaines années sur la Côte-Nord. La figure 1-1 illustre les centrales récemment intégrées au réseau de transport et les projets en cours de réalisation. La figure 1-2 illustre les principaux projets à l'étude par Hydro-Québec Production.

Figure 1-1 : Centrales récentes ou en construction



Source : Hydro-Québec, *Plan stratégique 2009-2013*.

Figure 1-2 : Projets à l'étude



Source : Hydro-Québec, *Plan stratégique 2009-2013*.

Les complexes de Magpie et du Petit-Mécatina représentent de futurs sites de production, tandis que les ajouts aux centrales de la Sainte-Marguerite-3, René-Lévesque (Manic-3) et Jean-Lesage (Manic-2) sont des apports de puissance provenant de l'ajout de nouveaux groupes turbines-alternateurs ou de la réfection de groupes existants dont l'optimisation permet d'augmenter la puissance.

Des projets de petites centrales hydrauliques (promoteurs privés) sont prévus à différents endroits sur la Côte-Nord. Ces centrales, bien que raccordées à des tensions moindres, font augmenter les transits de puissance sur le réseau de transport à 735 kV. Chaque nouveau mégawatt doit être pris en compte dans la planification du réseau.

Bien que le portefeuille de projets éoliens ne soit pas substantiel pour l'instant dans la planification de la région de la Côte-Nord, il est probable qu'une certaine capacité de production soit aménagée à l'avenir, augmentant par le fait même le transit sur le réseau à 735 kV.

Une autre cause de l'augmentation de transit s'est manifestée au cours des derniers mois. En effet, la situation économique plus difficile touchant les secteurs de la foresterie et des pâtes et papiers s'est traduite par des fermetures (temporaires ou permanentes) d'usines. L'énergie non consommée dans le nord de la province doit obligatoirement transiter sur le réseau vers de nouveaux points de consommation, situés au sud.

1.2.2 Transits de puissance accrus

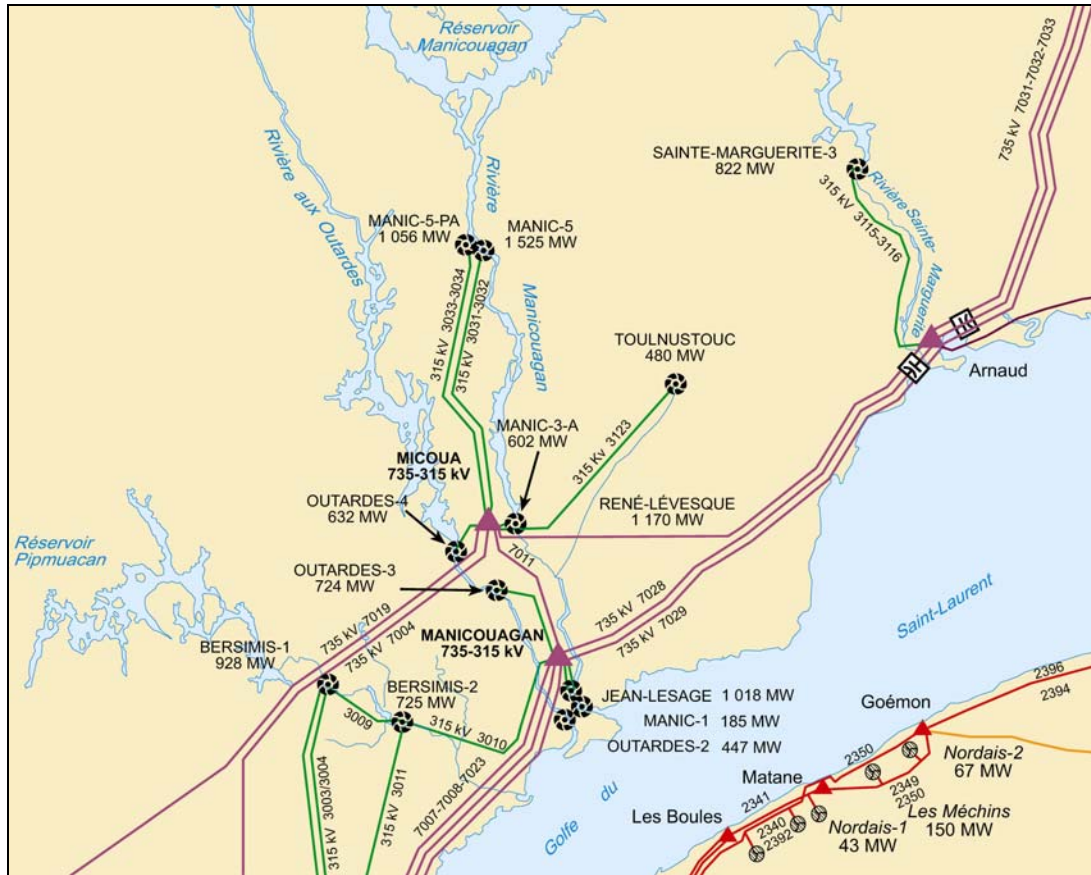
La croissance de la demande et l'expansion du parc de production ont des incidences techniques sur le réseau interconnecté. Ces incidences peuvent varier selon plusieurs facteurs et paramètres : emplacement des centrales, transits de puissance accrus, type d'alternateur, type de contrôles ou protections, etc.

Dans la MRC de Manicouagan (voir la figure 1-3), un réseau à 735 kV permet de collecter la production de plusieurs centrales et de la faire transiter vers le sud où se situent les centres de consommation.

La production des centrales à venir créera une nouvelle répartition de la puissance et une augmentation des transits sur les liens principaux du réseau. Ces impacts nécessiteront un renforcement du réseau de transport.

Le poste Micoua à 735-315 kV a été mis en service à la fin des années 1960 pour intégrer la production des centrales locales (certaines centrales du complexe Manic-Outardes) et transiter sur le réseau de transport principal la production de la centrale des Churchill Falls située à Terre-Neuve-et-Labrador. Ce poste est situé à 80 km au nord de la ville de Baie-Comeau. La figure 1-3 indique l'emplacement du poste Micoua à 735-315 kV ainsi que son réseau local à 315 kV.

Figure 1-3 : Emplacement du poste Micoua



1.2.3 Pérennité du réseau

Dans la MRC de Manicouagan, les postes de la Manicouagan et Micoua remplissent un rôle stratégique. Ces postes, qui servent principalement à intégrer l'importante production de plusieurs centrales hydrauliques, atteignent maintenant le demi-siècle de vie utile. Certains équipements de poste doivent être remplacés ou devront être remis à neuf au cours des prochaines années. Ces travaux posent des défis importants, et il importe de les relever sans compromettre la qualité du service de transport.

Le poste aux Outardes projeté permettra d'assurer plus facilement et efficacement la pérennité des postes de la Manicouagan et Micoua. En effet, chaque remplacement d'équipement entraîne l'indisponibilité de certaines parties du poste et, par conséquent, de la production de certaines centrales. Le poste aux Outardes permettra de mieux répartir la production et facilitera la réalisation des travaux.

1.2.4 Maintien et amélioration de la fiabilité

Aucun ajout majeur, comme un nouveau poste ou une nouvelle ligne, n'a été apporté au réseau stratégique à 735 kV de cette région depuis plusieurs décennies. Le poste aux Outardes permettra d'augmenter sa fiabilité. Il en résultera une amélioration de la robustesse du réseau de transport.

1.2.5 Respect des critères de conception du réseau

Le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie fait partie du réseau interconnecté nord-américain ; l'entreprise doit donc se conformer à la législation et aux critères de réseau en vigueur instaurés par les organismes de réglementation.

Compte tenu de l'augmentation des besoins de transit, il est nécessaire d'ajouter le poste aux Outardes afin de maintenir le respect des critères de conception du réseau. Ces critères sont essentiels pour la sécurité et la bonne exploitation du réseau de transport.

1.3 Description du projet

Hydro-Québec projette de construire le poste aux Outardes à 735 kV à proximité de l'actuel poste Micoua sur la Côte-Nord, dans la MRC de Manicouagan. Elle devra également construire une ligne de raccordement à 735 kV et relocaliser deux lignes à 735 kV existantes. La mise en service du poste et des lignes est prévue pour 2014.

En général, la conception d'un poste prévoit une expansion qui répond à un horizon de planification de plusieurs années. Ainsi, le poste aux Outardes est destiné initialement au sectionnement des lignes de transport à 735 kV existantes. Lorsque les projets d'aménagements hydroélectriques dans le nord du Québec seront réalisés, ce poste pourra permettre l'intégration de la production des nouvelles centrales ou de nouvelles lignes au réseau de transport principal.

1.3.1 Phase initiale

La phase initiale, prévue pour 2014, prévoit la construction d'un poste de sectionnement à 735 kV, le réaménagement de deux lignes à 735 kV et la construction d'un nouveau tronçon pour relier le nouveau poste aux Outardes au poste Micoua. La fonction d'un poste de sectionnement est de manœuvrer, de connecter et de protéger les lignes d'un réseau. La topologie de réseau résultante permettra de redistribuer adéquatement les transits de puissance à travers le réseau de transport et ainsi de réduire l'impact d'événements sur le réseau. La configuration préconisée permettra la réalisation de projets d'expansion de façon sécuritaire tout en évitant les interruptions de service.

1.3.2 Phase ultime

À la suite de la mise en service des centrales projetées ou des projets de rééquipement dans des centrales existantes, la puissance additionnelle devra transiter vers le sud de la province. L'ajout de nouvelles lignes de transport à 735 kV reste le moyen préconisé pour intégrer au réseau de grandes quantités d'énergie à l'avenir. Dans une bonne pratique de conception, il importe de prévoir dans le poste aux Outardes l'espace nécessaire pour ajouter au besoin de nouveaux départs de ligne de transport et des transformateurs élévateurs. De plus, pour garantir un niveau de service adéquat et performant, l'aire du poste permettra l'ajout de futurs équipements de compensation qui serviront à soutenir et à réguler la tension. Cet espace fait donc partie du projet soumis pour autorisation.

1.3.3 Critères techniques de localisation

Le poste aux Outardes projeté doit être situé dans un rayon d'environ 15 km de l'actuel poste Micoua, à proximité des lignes à 735 kV à réaménager, de manière à prévoir l'évolution du réseau de transport et à intégrer les besoins de pérennité du réseau.

Puisqu'un réaménagement des lignes stratégiques est requis, il importe de minimiser la distance par rapport aux liens existants. La distance par rapport aux grands sites de production situés à proximité est également importante. La production pourra être ultérieurement acheminée au poste aux Outardes projeté.

En plus de choisir un emplacement dont la topographie du sol est propice (minimisation des travaux civils, bonne mise à la terre, accessibilité, etc.), il importe d'avoir un site où l'orientation des départs de ligne permettra l'ajout de nouvelles lignes en évitant les croisements ou les approches difficiles.

1.3.4 Caractéristiques techniques du poste aux Outardes

Le poste aux Outardes sera construit à environ 5 km au sud-est du poste Micoua existant. Le nouveau poste sera adjacent au circuit 7011 et un chemin d'accès le reliera à la route 389.

La forme du poste est irrégulière (voir la figure 1-4) ; à sa mise en service en 2014, sa plus grande longueur sera de 625 m et sa plus grande largeur, de 400 m. La superficie clôturée initiale sera de 160 000 m². À la phase ultime, la plus grande longueur du poste sera de 950 m et sa plus grande largeur, de 550 m. Des fossés de drainage seront aménagés entre la clôture du poste et les limites de terrain. En fonction des besoins futurs, et afin de limiter les autres usages à proximité, de permettre le maintien d'un écran boisé et de respecter les critères de bruit à la limite de la propriété, Hydro-Québec demandera la mise à disposition d'une superficie totale d'environ 500 000 m².

À sa mise en service en 2014, le poste comprendra les principaux éléments suivants :

- trois inductances shunt monophasées avec bassins de récupération reliés à un puits séparateur d'huile afin de prévenir tout déversement dans l'environnement ;
- l'appareillage de sectionnement (disjoncteurs, sectionneurs, etc.) ;
- des portiques d'entrée de ligne et des charpentes pouvant atteindre 42 m de hauteur ;
- un bâtiment de commande de deux étages d'une superficie de 715 m² par étage ;
- un bâtiment de type MegaDome de 335 m² (voir la photo 1-1) ;
- un bâtiment de services auxiliaires de 165 m² ;
- un groupe électrogène de 1 000 kW sous abri métallique.

Un chemin d'accès temporaire d'environ 2 km de longueur pendant la période de construction sera remplacé par un chemin d'accès permanent d'environ 1 km de longueur avec une surface de roulement de 8 m de largeur. Chacun de ces chemins reliera le poste à la route 389. Ces chemins sont en fait des chemins forestiers existants qui seront réaménagés pour permettre leur utilisation par les véhicules nécessaires à la construction et à l'exploitation du poste par Hydro-Québec.

Le poste sera alimenté en services auxiliaires à partir de deux sources situées dans le poste Micoua et du groupe électrogène de 1 000 kW. Deux lignes de tension inférieure (à 69 et à 12 kV) relieront le nouveau poste au poste Micoua en utilisant de préférence les emprises des lignes à 735 kV.

Figure 1-4 : Schéma du poste aux Outardes projeté à la phase initiale

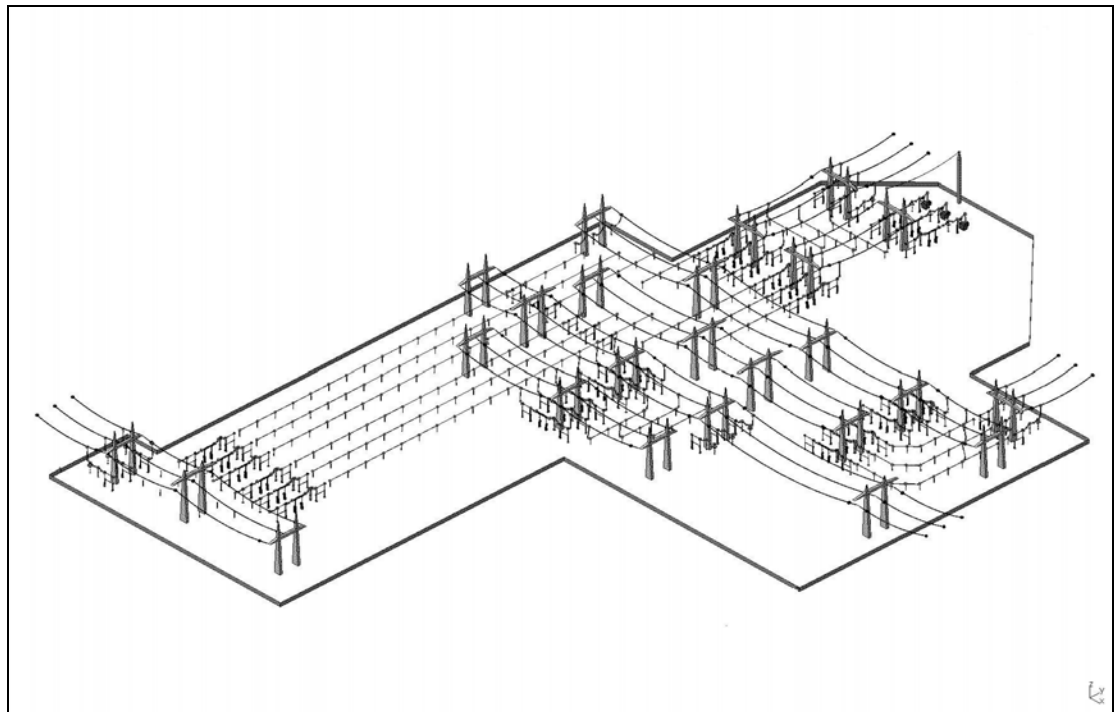


Photo 1-1 : Bâtiment de type MegaDome



Le terrain du poste est situé sur des terres publiques. Il exigera un déboisement de quelque 475 000 m², y compris pour l'aménagement des chemins d'accès. L'ensemble des travaux d'excavation et de terrassement, y compris ceux qui sont nécessaires à l'aménagement de l'accès et des fossés, produiront un volume de déblais estimé à 375 000 m³ et exigeront entre 300 000 et 400 000 m³ de remblais. Il est prévu que les déblais seront étendus dans la partie future du poste, réservée pour la phase ultime, ainsi que dans les emprises de lignes à proximité si possible.

Pour ce qui est des remblais, deux possibilités sont envisagées. Ils seront produits sur place à même le roc excavé et, au besoin, des bancs d'emprunt dans le voisinage seront utilisés. Ces bancs d'emprunt seront sélectionnés d'après des critères environnementaux et techniques. Les grands principes suivants seront considérés :

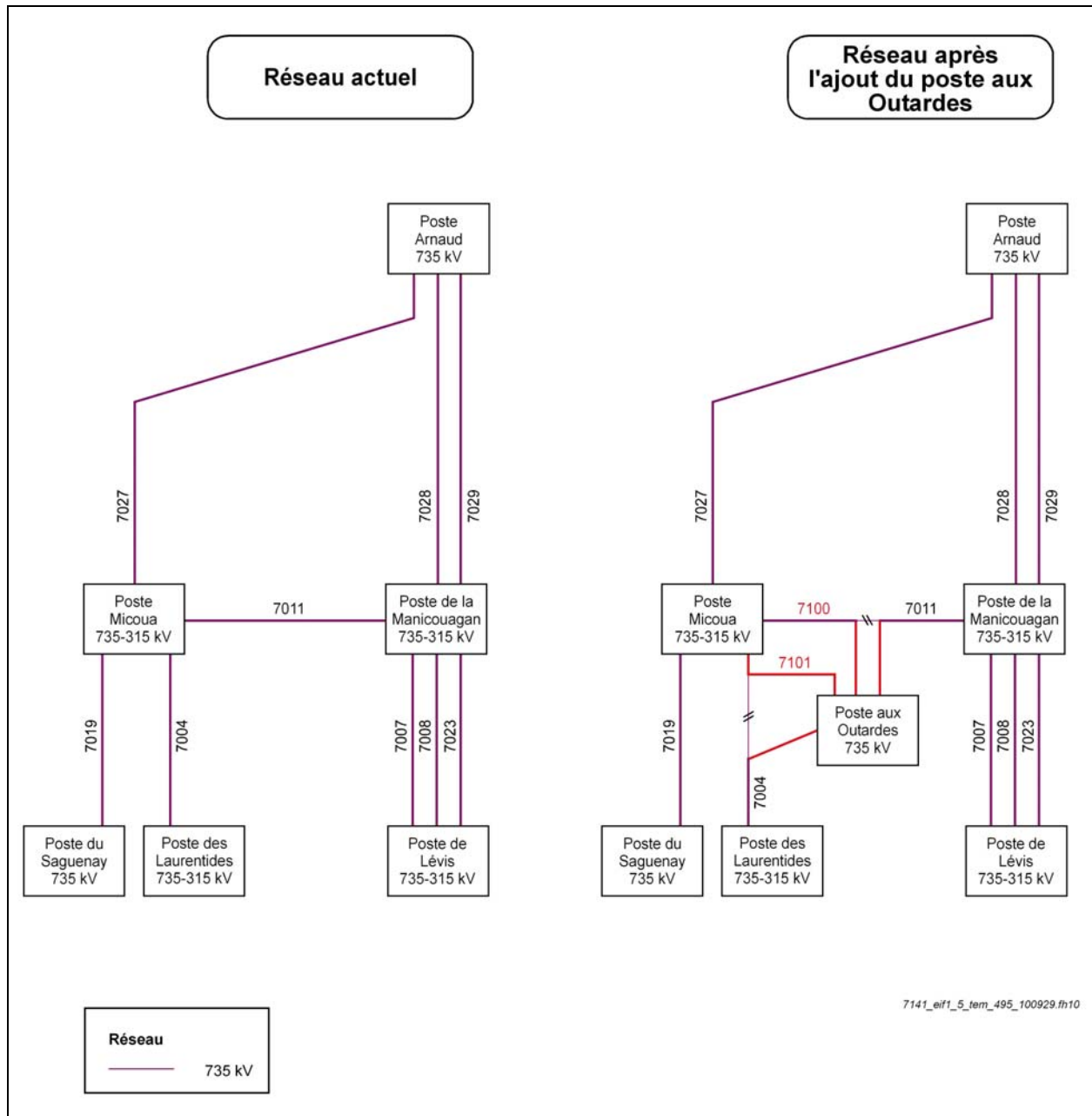
- choisir des sites à proximité de la zone des travaux ;
- utiliser le moins de sites possible ;
- utiliser des sites déjà en exploitation avant d'en ouvrir de nouveaux.

Pour les remblais comme pour les déblais, les options qui permettent de limiter la circulation routière seront donc favorisées.

1.3.5 Raccordement du poste aux Outardes

La figure 1-5 illustre les raccordements actuels et prévus du réseau de transport à 735 kV.

Figure 1-5 : Raccordements actuels et prévus



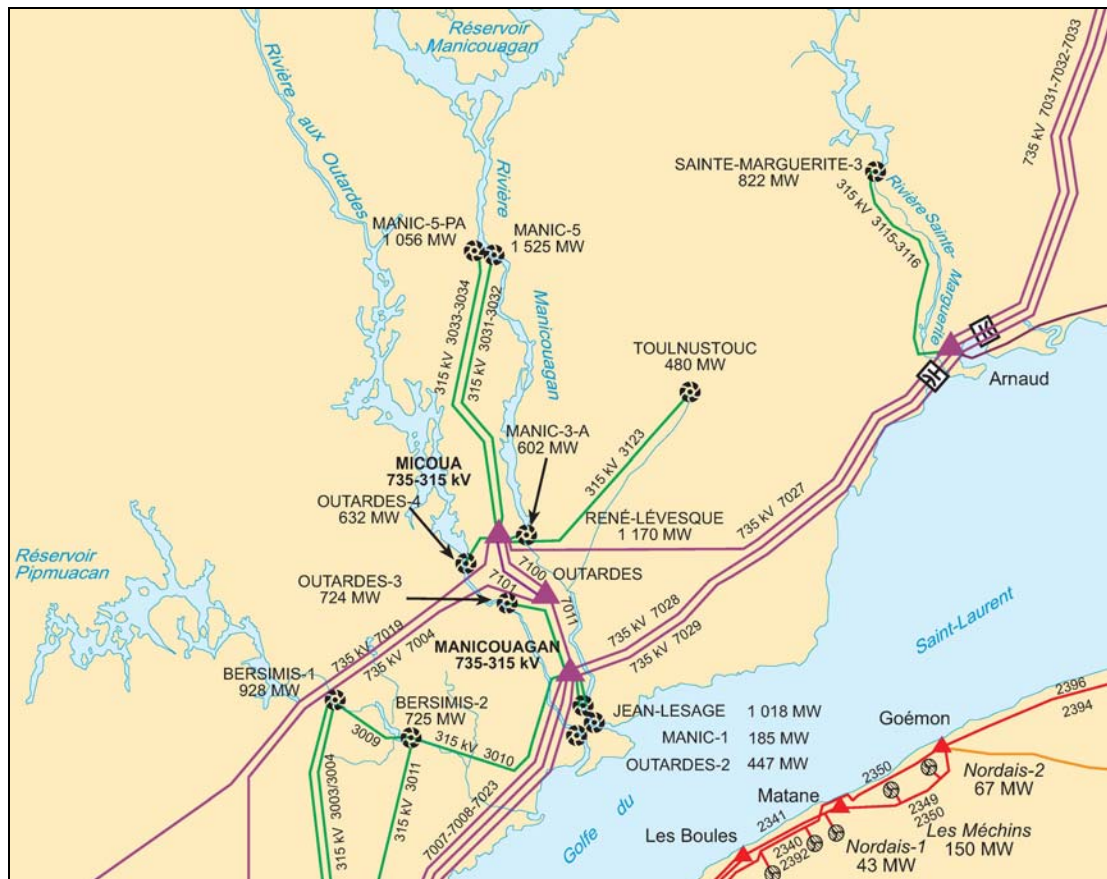
L'implantation des différentes lignes de raccordement du poste aux Outardes se résume ainsi :

- La ligne de la Manicouagan-Micoua actuelle (circuit 7011) est sectionnée et aboutit au poste aux Outardes projeté.
- Le reste du circuit 7011, entre le poste aux Outardes projeté et le poste Micoua, est renuméroté 7100.

- Le circuit 7004 actuel est réaiguillé vers le poste aux Outardes projeté.
- Un nouveau tronçon (circuit 7101) relie le poste Micoua et le poste aux Outardes projeté, utilisant le départ 7004 laissé vacant au poste Micoua.

Ainsi, avec cette configuration, la stabilité du réseau interconnecté sera assurée lors d'événements et de contingences sévères. La figure 1-6 illustre le réseau une fois que le projet aura été réalisé.

Figure 1-6 : Réseau après l'intégration du poste aux Outardes



1.3.6 Caractéristiques techniques des lignes à 735 kV

Hydro-Québec TransÉnergie doit construire une ligne de raccordement à 735 kV et relocaliser deux lignes à 735 kV existantes. Ces lignes seront conçues pour résister à une charge maximale de glace de 45 mm d'épaisseur radiale et à des vents de 115 km/h.

La ligne de raccordement (circuit 7101 projeté) aura une longueur de 5 km et reliera les postes Micoua et aux Outardes. Ce raccordement nécessite la déviation de la ligne

existante des Laurentides-Micoua (circuit 7004) vers le poste aux Outardes. Cette déviation, qui totalise 5 km, implique le démantèlement de trois supports au départ du poste Micoua.

La nouvelle ligne de raccordement ainsi que la déviation du circuit 7004 vers le poste aux Outardes seront supportées par des pylônes en acier dont le modèle variera selon l'angle du tracé (voir la figure 1-7). Les principales caractéristiques techniques de ces deux tronçons sont présentées aux tableaux 1-1 et 1-2.

Figure 1-7 : Supports types de la ligne projetée

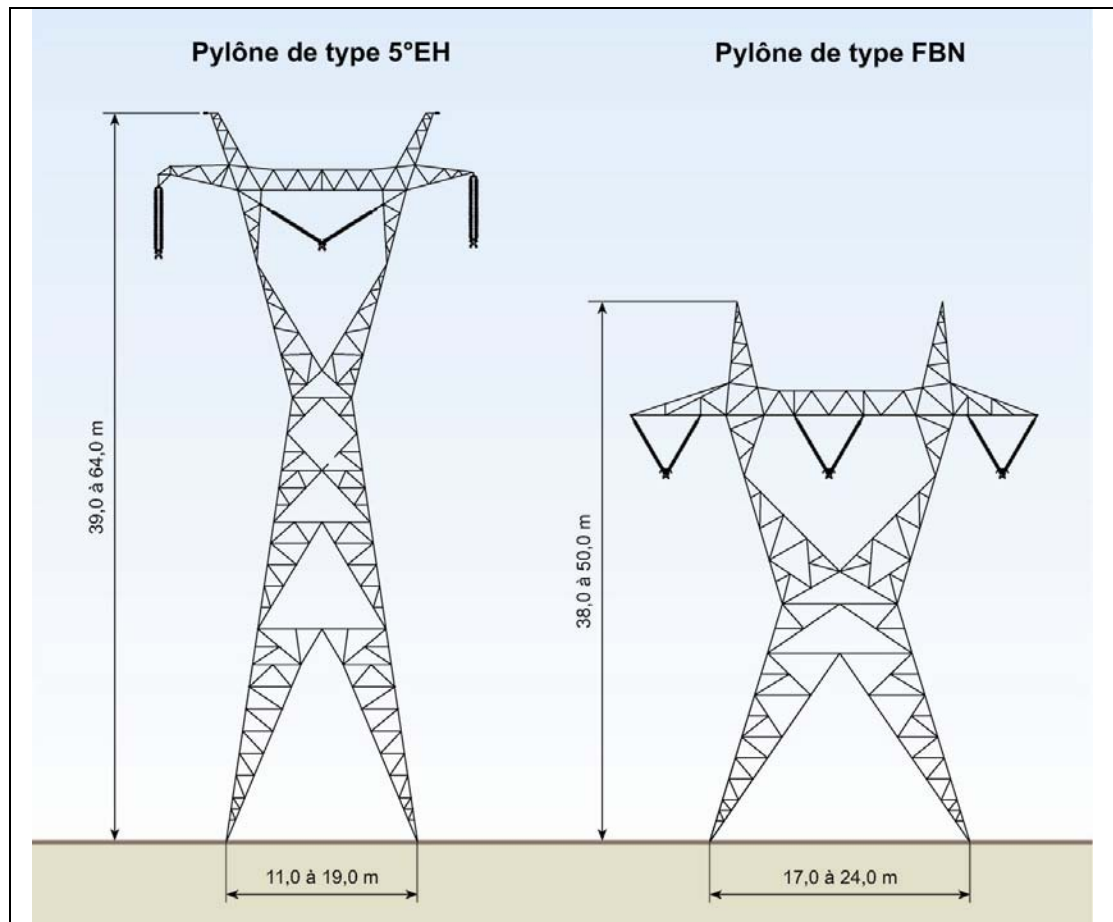


Tableau 1-1 : Caractéristiques techniques du nouveau tronçon reliant les postes Micoua et aux Outardes (nouveau circuit 7101)

Ligne					
Longueur		5,0 km			
Nombre de circuits		1			
Nombre de conducteurs		12 (4 conducteurs par phase)			
Type de conducteur		Bersfort (35,6 mm de diamètre)			
Câble de garde		2 câbles (alumoweld de 14,5 mm de diamètre et CGFO de 22,5 mm de diamètre)			
Mise à la terre		2 fils continus (SWG n° 5, acier galvanisé)			
Portée moyenne		417 m			
Largeur de l'emprise		65 m			
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol, en milieu boisé		15 m			
Pylônes					
Type	Utilisation	Nombre	Hauteur		Empattement maximal (m)
			Minimale (m)	Maximale (m)	
5° EH	Alignement (0°)	9	39	64	19
FBN	Arrêt Anti-chute en cascade (30-90°) Angle (0-90°)	4	38	50	24

Tableau 1-2 : Caractéristiques techniques de la déviation de la ligne existante des Laurentides-Micoua (circuit 7004) vers le poste aux Outardes

Ligne					
Longueur		5,0 km			
Nombre de circuits		1			
Nombre de conducteurs		12 (4 conducteurs par phase)			
Type de conducteur		Curlew (31,6 mm de diamètre)			
Câble de garde		2 câbles (14,5 mm de diamètre, alumoweld)			
Mise à la terre		2 fils continus (SWG n° 5, acier galvanisé)			
Portée moyenne		455 m			
Largeur de l'emprise		77,5 m			
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol, en milieu boisé		15 m			
Pylônes					
Type	Utilisation	Nombre	Hauteur		Empattement maximal (m)
			Minimale (m)	Maximale (m)	
5° EH	Alignement (0°)	8	39	64	19
FBN	Arrêt Anti-chute en cascade (30-90°) Angle (0-90°)	4	38	50	24

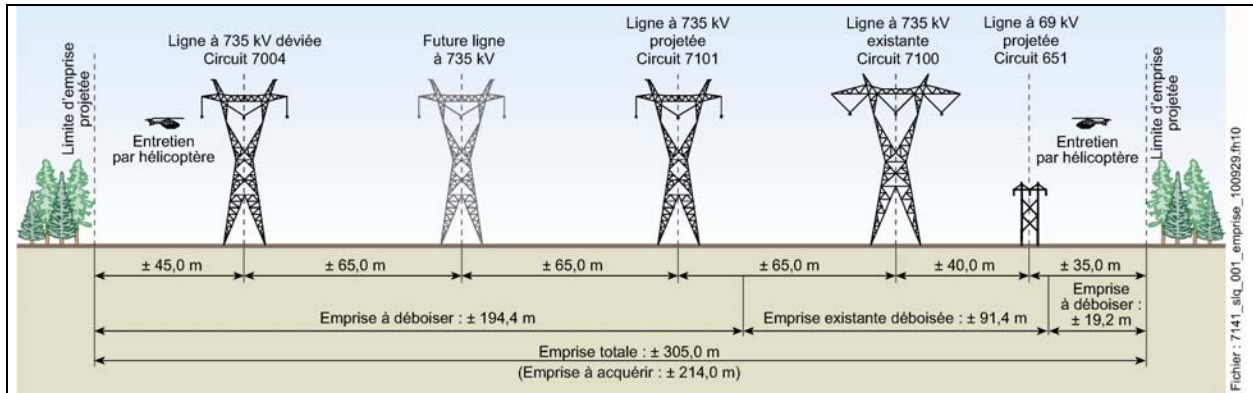
De plus, le tronçon qui relie actuellement les postes de la Manicouagan et Micoua (circuit 7011) sera dévié vers le poste aux Outardes. Cette déviation sera supportée par des pylônes en acier du même type que ceux des circuits 7101 et 7004. À la sortie du poste aux Outardes, le circuit 7011 existant sera renuméroté 7100 pour le tronçon vers le poste Micoua. Ces réarrangements de lignes nécessiteront le démantèlement de cinq pylônes et l'ajout de deux nouveaux tronçons de ligne totalisant un peu plus de 1 km. Les principales caractéristiques de cette déviation sont présentées au tableau 1-3.

Tableau 1-3 : Caractéristiques techniques des tronçons reliant les postes de la Manicouagan et aux Outardes (circuit 7011 existant) et les postes Micoua et aux Outardes (nouveau circuit 7100)

Ligne					
Longueur		1,3 km			
Nombre de circuits		1			
Nombre de conducteurs		12 (4 conducteurs par phase)			
Type de conducteur		Bersfort (35,6 mm de diamètre)			
Câble de garde		2 câbles (alumoweld de 14,5 mm de diamètre et CGFO de 22,5 mm de diamètre)			
Mise à la terre		2 fils continus (SWG n° 5, acier galvanisé)			
Portée moyenne		215 m			
Largeur de l'emprise		90 m			
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol, en milieu boisé		15 m			
Pylônes					
Type	Utilisation	Nombre	Hauteur		Empattement maximal (m)
			Minimale (m)	Maximale (m)	
5° EH	Alignement (0°)	1	39	64	19
FBN	Arrêt Anti-chute en cascade (30-90°) Angle (0-90°)	6	38	50	24

La figure 1-8 présente une coupe horizontale de l'emprise du tronçon entre le poste Micoua et le poste aux Outardes. L'emprise, de 305 m de largeur, comprend la ligne existante, les deux lignes projetées ainsi que l'espace nécessaire à une future ligne. Toutes ces lignes sont à 735 kV. L'emprise comprend également une autre ligne projetée, à 69 kV, ainsi que l'espace nécessaire pour l'entretien par hélicoptère. La ligne à 69 kV projetée se raccordera près du poste Micoua à la ligne à 69 kV existante (circuit 651).

Figure 1-8 : Emprise de la ligne projetée



1.3.7 Autres options étudiées lors de la planification

Le projet du poste aux Outardes représente une solution optimale dans l'optique des travaux de pérennisation à effectuer sur le réseau et de la production à intégrer, en accord avec la stratégie énergétique du Québec.

D'autres options ont également été analysées. Parmi celles-ci, une nouvelle ligne de transport à 735 kV de plus de 250 km en direction du sud du Québec depuis la région Manicouagan pourrait remplacer le poste aux Outardes durant quelques années. Toutefois, cette option a un impact environnemental beaucoup plus grand et demeure plus onéreuse. De plus, elle ne permet pas de faire indéfiniment l'économie du poste aux Outardes, car la construction éventuelle de nouvelles lignes nécessitera un poste supplémentaire dans la région des postes de la Manicouagan et Micoua.

Il est reconnu que l'usage de la compensation série arrive à sa limite d'intégration sur le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie. La compensation série est une technologie qui permet d'augmenter le transit sur les lignes existantes du réseau. Cependant, la majoration de transit qui pouvait être obtenue à coût raisonnable au moyen de la compensation série a déjà été acquise.

1.4 Stratégie d'accès et circulation

Le milieu dans lequel s'insèrent les lignes à 735 kV et le poste aux Outardes est sillonné par la route 389 et quelques chemins forestiers. La stratégie d'accès prévoit, d'une part, qu'on fera une utilisation maximale de ces chemins en fonction de la saison durant laquelle se dérouleront les travaux et, d'autre part, que les déplacements associés à ces travaux se feront dans la mesure du possible à l'intérieur de l'emprise de la ligne ou à proximité de celle-ci.

En général, le tracé retenu pose peu de difficultés à la circulation des équipements de déboisement et de construction. Les ponts provisoires à construire ou à réfectionner sur les chemins existants et dans l'emprise auront une longueur inférieure à 12,5 m et une largeur inférieure à 6 m. La conception des ponts provisoires ainsi que les méthodes de travail utilisées pour les construire feront en sorte qu'il n'y aura pas de structures portantes ni de travaux en milieu hydrique et que les travaux ne seront pas susceptibles d'entraîner le rejet d'une substance polluante dans un plan d'eau. Toutes les traversées aménagées respecteront les critères du *Règlement sur les normes d'intervention en milieu forestier*, notamment en ce qui a trait aux dégagements. De plus, tous les cours d'eau traversés par l'emprise de la ligne et par les chemins d'accès et de contournement seront caractérisés (largeur à la ligne naturelle des hautes eaux, profondeur, composition des berges, etc.) lors de la planification des travaux de déboisement. Les quelques tourbières traversées par le tracé pourront, en général, être franchies par la ligne de transport d'énergie, tandis que des voies de contournement et des bretelles d'accès permettront aux équipements de construction et de déboisement de les éviter. La construction se fera surtout en hiver, de telle sorte que les zones sensibles seront traversées durant cette saison. Ces aménagements temporaires seront retirés à la fin des travaux.

1.5 Déboisement du site du poste et de l'emprise des lignes

De façon générale, le déboisement du site du poste et de l'assise des chemins d'accès (temporaire et permanent) est une coupe manuelle ou mécanique totale suivie d'un décapage du sol pour permettre la pose de remblai de fondation et de gravier. Le déboisement de l'emprise des lignes de raccordement doit être exécuté selon les prescriptions particulières suivantes :

- Les méthodes de déboisement utilisées doivent permettre de conserver la terre végétale et d'éviter d'arracher 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 afin de permettre le déroulement des câbles et l'exploitation de la ligne.
- La hauteur maximale des souches à l'intérieur de l'aire déboisée ne doit pas excéder 10 cm au-dessus de la plus haute racine.
- Tous les arbres doivent être coupés de façon à tomber à l'intérieur de l'aire à déboiser, sans endommager les arbres adjacents à l'emprise.
- Si la topographie 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.

De plus, afin de réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, on aura recours à des modes de déboisement adaptés à chacun des milieux traversés, en particulier dans les secteurs sensibles.

1.5.1 Déboisement selon le 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 la récupération (à des fins commerciales ou autres) ou l'élimination de tous les arbres, arbrisseaux, arbustes et débris dépassant 30 cm de hauteur.

1.5.2 Déboisement selon le 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 consiste en une coupe exclusivement manuelle des arbres et leur récupération (à des fins commerciales ou autres) ou leur élimination. Les arbustes et les broussailles de moins de 2,5 m de hauteur à maturité doivent être conservés. Le mode B s'applique aux terrains à faible capacité portante et aux terrains situés à proximité des éléments sensibles, tels que les sols érodables, les tourbières, les marécages, les bords de lacs et de cours d'eau, ainsi 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 (toutes les espèces d'une hauteur maximale de 2,5 m à maturité) doit être conservée. La circulation d'engins de chantier y est interdite, sauf dans les chemins menant au point de franchissement des cours d'eau.
- Aucun empilement de bois marchand ne doit être effectué à l'intérieur des aires soumises au mode B. Les tiges destinées à la confection de fascines peuvent toutefois y être empilées.
- Le brûlage des résidus ligneux s'effectue 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 de chantier 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 avec des engins exerçant une faible pression de contact au sol ; si la capacité du sol le permet, toujours circuler dans une même 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, ceux-ci ne doivent pas former d'accumulation.

- Dans le cas des sols érodables ainsi que dans les tourbières et les marécages (milieux humides), si le représentant d'Hydro-Québec considère qu'il n'y a pas d'inconvénient à le faire, les résidus peuvent être laissés dans l'aire déboisée ; les arbres peuvent être abattus, tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m, ébranchés et laissés sur place. Une bande de 5 m de largeur au centre de l'emprise doit demeurer exempte de tout résidu.

1.5.3 Déboisement selon le mode C

Le mode C de déboisement s'applique à des zones sensibles. Au nord du 49^e parallèle, on l'utilise quand le dégagement des lignes le permet, en bordure des routes principales uniquement.

Ce mode prévoit une coupe manuelle des arbres incompatibles avec l'exploitation du réseau et le déboisement total d'une bande centrale d'une largeur de 5 m pour permettre le déroulage des conducteurs et le passage des engins de chantier.

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

- Les engins de chantier sont interdits dans ces zones, sauf dans la bande centrale de 5 m de largeur.
- Les arbres abattus doivent être récupérés ou tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m, ébranchés et laissés sur place. Une bande de 5 m de largeur au centre de l'emprise doit demeurer exempte de tout résidu.

1.6 Entretien de l'emprise

1.6.1 Fiabilité du service

Le réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie compte plus de 33 000 km de lignes, ce qui représente une superficie de plus de 135 000 ha de milieux boisés où il faut procéder à l'entretien périodique de la végétation.

Afin d'assurer la sécurité du public et des travailleurs et de maintenir un bon service, Hydro-Québec inspecte et entretient régulièrement les lignes. Au moment de la construction, on doit abattre les grands arbres et les grands 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. Il faut donc maintenir un espace libre autour des conducteurs pour assurer leur isolation. Lorsque la végétation arrive 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 :

- 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 équipements de ligne et prévenir les interruptions de courant en cas d'incendie de forêt.

1.6.2 Maîtrise intégrée de la végétation

Hydro-Québec adhère au concept de maîtrise intégrée de la végétation, c'est-à-dire le recours à une gamme de modes d'intervention à utiliser seuls ou en combinaison, selon le milieu et le moment de l'intervention. Dans le cas des lignes de transport, Hydro-Québec vise à établir et à maintenir une végétation basse (plantes herbacées et arbustives) compatible avec l'exploitation du réseau, au moindre coût, avec le moins possible d'impacts négatifs sur l'environnement.

1.6.3 Espèces végétales problématiques

Certains grands arbres (comme l'érable à sucre, l'érable rouge et le cerisier de Pennsylvanie) et certains arbustes repoussent très rapidement après une coupe. Chacune des tiges coupées ou des souches peut produire de nombreuses tiges, ce qui aggrave les problèmes de maîtrise de la végétation.

Même si les conifères atteignent, eux aussi, une trop grande hauteur, leur vitesse de croissance est beaucoup plus faible que celle des feuillus, et ils ne produisent pas de rejets après la coupe si celle-ci est effectuée sous les branches les plus basses.

1.6.4 Modes d'intervention sur la végétation

Hydro-Québec n'est pas, dans la plupart des cas, propriétaire des terrains sur lesquels passent les lignes de transport. Elle doit donc obtenir au préalable des propriétaires touchés les droits de servitude pour l'utilisation des lots privés traversés par ses lignes. Pour dégager les emprises de la végétation incompatible avec le réseau, Hydro-Québec dispose de plusieurs méthodes ou modes d'intervention :

- la coupe sélective (à l'aide de débroussailleuses ou de scies à chaîne) ;
- les phytocides (pesticides qui détruisent certaines espèces végétales), 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) ;
- les pratiques d'aménagement (pistes multifonctionnelles, etc.).

Hydro-Québec choisit un mode d'intervention (ou une combinaison de modes) en tenant compte du milieu et de l'utilisation de l'emprise. Des critères économiques et environnementaux ainsi que des impératifs de sécurité, de santé et d'efficacité servent à déterminer le mode d'intervention le plus approprié. De façon générale, 30 % des emprises de ligne font l'objet de traitements qui nécessitent une utilisation rationnelle et sélective de phytocides. Dans 70 % des cas, des méthodes d'intervention manuelles ou mécanisées sont prescrites.

1.6.5 Fréquence des interventions

Les travaux de maîtrise de la végétation doivent être effectués en moyenne tous les cinq ans. Cette période varie toutefois en fonction de la zone climatique.

1.6.6 Maîtrise de la végétation et environnement

Une étude environnementale précède tous les travaux de maîtrise de la végétation et vise à 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 jardin, un lac ou un habitat faunique. Hydro-Québec attribue une mesure de protection adéquate à chacun de ces éléments sensibles.

1.6.7 Législation environnementale applicable

Plusieurs lois et règlements de protection de l'environnement concernent les activités de maîtrise de la végétation qui sont effectuées dans les emprises de ligne. Ces activités sont régies par les autorités compétentes en la matière. À titre d'exemple, avant toute utilisation de phytocides, Hydro-Québec doit, conformément au *Code de gestion des pesticides*, aviser le MDDEP et les municipalités concernées de la teneur des travaux. Il en est de même de la population, qui est avisée par les journaux locaux. De plus, le personnel qui applique ces produits doit avoir été formé et détenir un certificat de compétence approprié.

1.6.8 Programmes de recherche et développement

Hydro-Québec poursuit différentes activités de recherche et développement dans le but de mieux comprendre les mécanismes d'évolution de la végétation à proximité de ses équipements, mais également afin d'améliorer les pratiques de maîtrise de la végétation. Ces programmes de recherche sont notamment réalisés en collaboration avec d'autres entreprises de service public aux prises avec des problématiques similaires, ainsi qu'avec des universités.

Actuellement, les principales pistes de recherche et développement sont les suivantes :

- étude de l'évolution de la végétation dans les emprises de ligne à la suite de différents types de travaux de gestion de la végétation ;
- analyse de différentes approches de gestion de la végétation visant à 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 ;
- biodiversité et gestion de la végétation ;
- interactions entre la faune et les emprises de ligne dans le cadre des programmes de gestion de la végétation ;
- études comparatives de différents outils d'application de phytocides et de maîtrise mécanique de la végétation.

1.6.9 Entretien de l'emprise des lignes projetées

Dans le cas des lignes de raccordement du poste aux Outardes, la maîtrise de la végétation sera effectuée selon les principes généraux énoncés en 1.6.1. L'objectif visé est d'éliminer les espèces végétales qui sont incompatibles avec l'exploitation du réseau (arbres) et de favoriser l'implantation et le maintien d'une végétation compatible (arbustes et herbacées). Il est démontré que l'utilisation rationnelle et sélective de phytocides permet d'atteindre cet objectif tout en assurant une protection adéquate de l'environnement. La ligne projetée étant en bonne partie située en milieu forestier, la maîtrise de la végétation pourra y être effectuée au moyen des modes d'intervention décrits ci-après. Toutefois, le choix du mode d'intervention ou de la combinaison de modes se fera l'année précédant les travaux, à la suite d'une analyse de l'état de la végétation présente ainsi que des composantes environnementales qui se trouvent à proximité de la ligne.

- Application de phytocides sur la découpe des arbres abattus lors des interventions de maîtrise de la végétation (coupe et traitement des souches). Ce mode empêche la venue des rejets de souches et des drageons, et favorise l'implantation des espèces végétales compatibles. Tous les produits utilisés par Hydro-Québec sont homologués par Santé Canada pour l'usage qui en est fait. Les phytocides sont appliqués conformément à la réglementation québécoise, notamment le *Code de gestion des pesticides*.
- Coupe manuelle de la végétation incompatible à l'aide d'outils manuels (débroussailleuses et tronçonneuses) ainsi que d'engins mécanisés (débroussailleuses motorisées) là où le relief le permet.

Lors des travaux d'entretien, les débris ligneux sont laissés épars sur le sol et tronçonnés de façon qu'ils ne représentent pas de risques pour la sécurité des usagers de l'emprise. Les ruisseaux et les fossés de drainage sont débarrassés de toute branche

ou de tout arbre qui y serait tombé pendant les travaux. Les travaux en milieu agroforestier progressent à une cadence d'environ 3 ha par jour.

1.7 Évaluation du risque pour la santé associé aux CÉM

Depuis plus de 30 ans, les milieux scientifiques s'interrogent sur les effets possibles de l'exposition aux champs électriques et magnétiques (CÉM) sur la santé. Malgré un effort de recherche soutenu et la publication de centaines d'études épidémiologiques et toxicologiques, aucun effet sur la santé n'a pu être établi à ce jour. La principale préoccupation est apparue au début des années 1980, alors que certaines observations laissaient penser que la présence de lignes électriques au voisinage des résidences pourrait accroître le risque de leucémie chez l'enfant. Malgré l'amélioration croissante des protocoles de recherche, le recours à de très grandes populations et une connaissance beaucoup plus précise des niveaux d'exposition, le risque appréhendé ne s'est pas confirmé.

Au fil des ans, plusieurs groupes d'experts ont procédé à un examen critique des données scientifiques disponibles sur la question des effets des CÉM sur la santé. On retiendra de cette évaluation des conclusions largement convergentes, qui pourraient se résumer ainsi :

- Les CÉM sont intimement liés à l'utilisation de l'électricité. Ils sont mesurables et leurs niveaux sont bien connus tant en milieu résidentiel qu'en milieu professionnel.
- Les études épidémiologiques et toxicologiques réalisées à ce jour n'ont pas permis d'identifier un effet nocif sur la santé ni pour le champ électrique, ni pour le champ magnétique.
- Certains doutes persistent, notamment quant à la possibilité que l'exposition chronique à un champ magnétique soit associée au risque de leucémie chez l'enfant. Ces doutes reposent sur des analyses combinées des données épidémiologiques existantes. Ces associations statistiques ne sont pas corroborées par les études expérimentales réalisées sur des animaux de laboratoire chez qui l'exposition chronique à des intensités de champ atteignant 5 000 μT n'a montré aucune activité cancérogène. Elles ne sont pas corroborées non plus par les études au niveau cellulaire, lesquelles n'ont pas permis d'établir un quelconque effet des champs magnétiques inférieurs à 50 μT et ont montré l'absence d'activité magnétique.

Cette évaluation résume la position de Santé Canada (Canada, 2010) et illustre bien les conclusions qu'on peut tirer des données disponibles.

Dans le cadre de l'exploitation des nouvelles lignes à 735 kV entre les postes Micoua et aux Outardes, le champ magnétique moyen est de l'ordre de 15 μT sous les conducteurs, et de 1,2 μT en bordure d'emprise (à 25 m du centre de la ligne). La nature des équipements de remplacement et les modifications réalisées dans les postes

n'augmenteraient pas le niveau d'exposition aux CÉM, puisque le niveau du champ magnétique ambiant de 0,2 μ T que l'on trouve au Québec ne serait pas dépassé à la périphérie des propriétés d'Hydro-Québec. Rappelons que le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a déjà fait, en 1994, le même constat pour un autre poste de transformation électrique à 315-25 kV, le poste de Roussillon. Le champ magnétique généré par ces installations électriques est inférieur à la limite d'exposition publique à 50-60 Hz du champ magnétique de 83 μ T qui est fixée par les recommandations de l'International Commission of Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) affiliée à l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

1.8 Ambiance sonore

L'émission de bruit audible par les équipements du poste aux Outardes a fait l'objet d'une évaluation. Une inductance shunt et des disjoncteurs à 735 kV (de type à gaz SF₆) constitueront les sources de bruit du poste.

Le plus proche chalet se trouve à un peu plus de 2 km du poste projeté. On compte en tout trois chalets à moins de 4 km du poste ; on ne compte aucune résidence permanente ni zone de villégiature dans ce périmètre.

L'exploitation d'une inductance occasionnera l'émission d'un bruit continu et stable dont l'amplitude à 2 km de distance est estimée à 20 dBA. Ce bruit ne comporte pas de sons de très basses fréquences ni d'éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information ; ainsi, le terme KS prévu à l'endroit de situation spéciale dans la *Note d'instructions 98-01 sur le bruit* du MDDEP a pour valeur zéro. Ce bruit pourrait présenter un caractère tonal au point récepteur ; le terme correctif KT prévu dans cette circonstance pourrait donc prendre la valeur de 5 dBA. Les manœuvres occasionnelles et imprévisibles des disjoncteurs produiront quant à elles des bruits de type impulsif. Le niveau sonore (évalué avec le mode de réponse rapide) occasionné par une manœuvre est estimé à 45 dBA à une distance de 2 km. Nous avons observé sur une période de sept ans une moyenne annuelle de 315 manœuvres dans un poste de référence. Dans ces conditions, nous estimons que le terme correctif KT prévu à l'endroit des bruits impulsifs dans la note d'instructions du MDDEP a pour valeur zéro. Les évaluations ci-dessus ne tiennent pas compte de la nature accidentée du terrain ; selon les points récepteurs, des collines pourraient s'interposer et atténuer davantage les bruits émis.

Dans ces circonstances, nous prévoyons que le niveau acoustique d'évaluation du bruit généré par le nouveau poste aux Outardes sera nettement inférieur à 40 dBA en tout temps et à tout chalet et, donc, conforme à la note d'instructions du MDDEP.

Le raccordement du poste projeté au poste Micoua existant nécessitera la construction de deux lignes juxtaposées à 735 kV sur une distance d'environ 5 km. Ces tronçons longeront une ligne à 735 kV existante. Les bâtiments les plus proches de ces nouvelles lignes en seront éloignés de 700 m ou plus.

Le bruit émis par une ligne à 735 kV dans les pires conditions (conducteurs mouillés) est de l'ordre de 52 dBA à 40 m de distance ; à 700 m, le bruit d'une telle ligne est évalué à 30 dBA, en tenant compte de la distance et d'un couvert végétal. Dans des conditions plus fréquentes de conducteurs secs, le niveau de bruit engendré est inférieur d'au moins 15 dBA à toute distance. Le bruit émis par une ligne pourrait comporter un caractère tonal au point récepteur ; le terme correctif K_T pourrait donc prendre la valeur de 5 dBA. Les autres termes correctifs K_s et K_I ne sont pas applicables dans le cas du bruit de la ligne et ont donc zéro pour valeur. Le niveau acoustique d'évaluation du bruit produit par les deux lignes à une distance de 700 m est donc estimé à 38 dBA dans les pires conditions (conducteurs mouillés). Ici encore, l'évaluation ne tient pas compte de la nature accidentée du terrain ; selon les points récepteurs, des collines pourraient s'interposer et atténuer davantage le bruit émis.

Dans ces circonstances, nous prévoyons que le niveau acoustique d'évaluation du bruit généré par les nouvelles lignes et perçu à tout bâtiment appartenant à autrui sera conforme à la note d'instructions du MDDEP.

1.9 Coût du projet et calendrier de réalisation

Le coût global de la réalisation du projet est estimé à 188,7 M\$. Il est prévu que la construction du poste aux Outardes exigera un investissement de 150,6 M\$, tandis que la construction des lignes de raccordement nécessitera 38,1 M\$ (y compris la ligne à 69 kV sur portiques de bois).

Les activités liées à la réalisation du projet seront exécutées selon le calendrier du tableau 1-4.

Tableau 1-4 : Calendrier de réalisation du projet

Étape	Période cible
Dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement	Automne 2010
Obtention des autorisations gouvernementales	Printemps 2012
Déboisement du site du poste	Été 2012
Déboisement de l'emprise des lignes	Printemps 2013
Construction du poste	Été 2012-été 2014
Construction des lignes	Hiver 2013-2014–automne 2014
Mise en service	Automne 2014

1.10 Retombées économiques régionales

Le projet du poste aux Outardes et de ses lignes à 735 kV devrait engendrer des retombées économiques directes de 17,2 M\$, ce qui représente 9 % du coût total du projet, estimé à 188,7 M\$. Plus précisément, les retombées associées au poste aux Outardes sont de 11,9 M\$ (voir le tableau 1-5) et celles des lignes de raccordement, de 5,3 M\$ (voir le tableau 1-6). Il est à noter que ces valeurs excluent les sommes versées au titre du Programme de mise en valeur intégrée (PMVI).

Tableau 1-5 : Retombées économiques directes liées au poste projeté

Source de retombées	Valeur approximative (milliers de dollars de réalisation)	Proportion du coût total du poste ^a (%)
Main-d'œuvre directe	2 525	1,7
Services professionnels	501	0,3
Location d'équipement	2 075	1,4
Achat de matériaux	3 917	2,6
Hébergement et services	2 761	1,8
Déboisement	175	0,1
Acquisition de terrain	0	0,0
Total (sans le PMVI) ^b	11 954	7,9
<p>a. Le coût de construction du poste aux Outardes est estimé à 150,6 M\$.</p> <p>b. PMVI : Programme de mise en valeur intégrée.</p>		

Tableau 1-6 : Retombées économiques directes liées aux lignes projetées

Source de retombées	Valeur approximative (milliers de dollars de réalisation)	Proportion du coût total de la ligne ^a (%)
Main-d'œuvre directe	1 243	3,3
Services professionnels	600	1,6
Location d'équipement	1 180	3,1
Achat de matériaux	115	0,3
Hébergement et services	678	1,8
Déboisement	1 499	4,0
Total (sans le PMVI) ^b	5 315	14,0
<p>a. Le coût de construction des lignes de raccordement est estimé à 38,1 M\$.</p> <p>b. PMVI : Programme de mise en valeur intégrée.</p>		

1.10.1 Mesures favorisant les retombées économiques régionales

Dans le cadre de ses projets, Hydro-Québec s'emploie à favoriser les retombées économiques régionales par l'application des mesures suivantes lorsqu'elles sont pertinentes :

- clauses de contrat obligeant les mandataires à utiliser les services de camionneurs artisans, le tout conformément à la *Loi sur les transports* ;
- utilisation des dépôts de matériaux et des équipements situés dans la région où se déroulent les travaux ;
- déboisement offert aux entrepreneurs locaux ;
- recours à des firmes régionales de services professionnels ;
- clause d'appels d'offres favorisant la sous-traitance régionale.

1.10.2 Programme de mise en valeur intégrée

Hydro-Québec tient à ce que ses projets s'intègrent harmonieusement dans leur milieu d'accueil et à ce que leur réalisation soit l'occasion pour elle de participer activement au développement des communautés concernées. C'est pourquoi elle a mis sur pied le Programme de mise en valeur intégrée (PMVI).

Ainsi, pour tous les nouveaux projets de transport d'énergie auxquels s'applique ce programme, Hydro-Québec verse aux organismes admissibles un montant équivalant à 1 % de la valeur initialement autorisée des nouvelles installations visées.

L'amélioration de l'environnement et de certaines infrastructures municipales, communautaires ou de loisirs ainsi que l'appui au développement touristique ou au développement régional sont les principaux domaines où la somme allouée dans le cadre du programme peut être utilisée. Outre ces domaines, les initiatives de mise en valeur peuvent également servir à améliorer l'efficacité énergétique de bâtiments municipaux ou de bâtiments d'intérêt communautaire ou collectif ou encore à atténuer les impacts des ouvrages existants d'Hydro-Québec dans la mesure où les critères du programme sont respectés.

Le Programme de mise en valeur intégrée est déployé lorsque la phase construction du projet est amorcée. L'entreprise organise alors des rencontres d'information à l'intention des organismes admissibles pour leur expliquer le contenu et les modalités d'application du programme ainsi que les conditions de réalisation et les domaines d'activité admissibles des initiatives. Les organismes admissibles sont alors invités à soumettre à Hydro-Québec une résolution municipale précisant la répartition de la somme allouée. Par la suite, ils doivent informer Hydro-Québec des initiatives qu'ils projettent réaliser dans leur milieu. Il peut s'agir de l'aménagement d'un parc, d'un sentier ou d'une halte d'observation faunique, de la revitalisation d'un centre culturel ou d'une gare, de la construction d'un réseau d'égout, du soutien d'un programme

communautaire, etc. Ces initiatives doivent être approuvées par Hydro-Québec et font l'objet d'une convention signée par les deux parties.

1.11 Autorisations gouvernementales

1.11.1 Procédure d'évaluation environnementale

Le projet de poste aux Outardes et de lignes à 735 kV est assujéti aux procédures d'évaluation environnementale prévues à la section IV.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

Afin d'amorcer la procédure d'évaluation des impacts sur l'environnement applicable au projet, Hydro-Québec a déposé, le 12 novembre 2009, un avis de projet auprès de l'autorité concernée. Cet avis était accompagné du document de renseignements préliminaires, daté de novembre 2009, qui présentait les principales composantes du projet ainsi qu'une description technique des ouvrages et des travaux envisagés.

Tout projet de construction d'une ligne de transport et de répartition d'énergie électrique d'une tension de 315 kV ou plus sur une distance de plus de 2 km ainsi que tout projet de construction et de relocalisation d'un poste de manœuvre ou de transformation à 315 kV ou plus doivent suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV.1 de la LQE ; ils doivent également faire l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par le gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la LQE.

Tout promoteur qui a l'intention d'entreprendre la réalisation d'un projet assujéti à la section IV.1 de la LQE dépose un avis écrit à cet effet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP). Le ministre indique alors au promoteur la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser. La directive du ministre présente une démarche visant à fournir les informations nécessaires à l'évaluation environnementale du projet proposé et au processus d'autorisation par le gouvernement.

Le 18 décembre 2009, le MDDEP a transmis à Hydro-Québec sa directive pour la préparation de l'étude d'impact relative au projet de poste aux Outardes et de lignes à 735 kV.

1.11.2 Rôle de l'étude d'impact dans le processus d'évaluation environnementale

L'étude d'impact sur l'environnement réalisée par le promoteur est au cœur du processus d'évaluation et d'examen d'un projet. L'étude d'impact est l'outil privilégié qui sert à bien cerner, à comprendre et à analyser les éléments de nature environnementale et sociale en lien direct avec le projet. L'étude d'impact doit permettre aux autorités ministérielles et administratives responsables de prendre une

décision éclairée à l'égard du projet proposé. Elle doit donc répondre aux préoccupations exprimées dans les directives ainsi qu'aux obligations légales et réglementaires découlant des lois applicables au projet.

Plus précisément, le rôle de l'étude d'impact est de démontrer la faisabilité environnementale du projet. L'étude d'impact favorise également une meilleure intégration des projets dans le milieu d'accueil en facilitant l'identification et l'évaluation de leurs répercussions potentielles sur l'environnement de même que l'intégration, le cas échéant, de mesures pour réduire, supprimer ou compenser ces répercussions. L'étude d'impact peut dès lors faciliter le processus d'autorisation et favoriser les discussions avec les autorités compétentes afin que celles-ci et le promoteur puissent remplir pleinement leurs rôles respectifs pour assurer l'acceptabilité sociale du projet et son implantation optimisée dans le milieu hôte.

1.11.3 Loi et règlements applicables

Plusieurs lois ainsi que les règlements qui en découlent encadrent l'évaluation environnementale du projet, ou encore peuvent s'appliquer au projet. Voici les principales lois applicables :

- *Loi sur la qualité de l'environnement ;*
- *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ;*
- *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables ;*
- *Loi sur les biens culturels ;*
- *Loi sur les terres du domaine de l'État ;*
- *Loi sur les forêts ;*
- *Loi sur les mines ;*
- *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme ;*
- *Loi sur le bâtiment ;*
- *Loi sur la Régie de l'énergie ;*
- *Loi sur Hydro-Québec.*

1.11.4 Autorisations diverses

En marge de la procédure d'évaluation environnementale, d'autres autorisations sectorielles devront être obtenues afin de permettre la réalisation du projet ainsi que l'exploitation du poste et des lignes de transport, notamment :

- approbation des plans et devis du projet par le MDDEP en vertu de l'article 22 de la LQE ;
- avis de conformité aux objectifs du schéma d'aménagement de la MRC de Manicouagan, en vertu des articles 149 et suivants de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* ;

- délivrance par le MRNF d'un permis d'occupation temporaire des terres du domaine de l'État nécessaires à la réalisation du projet et subséquemment, mise à la disposition des terres du domaine de l'État par le gouvernement ;
- autorisation spécifique de la Régie de l'énergie du Québec, en vertu de l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et de son règlement d'application, puisque le projet nécessite un investissement supérieur à 25 M\$;
- diverses autorisations du MDDEP et/ou du MRNF pour l'exploitation de bancs d'emprunt, les aires d'entreposage et de déblais, le déboisement, ainsi que la construction des accès nécessaires dans le cadre du projet.

1.12 Politiques environnementales et directives d'Hydro-Québec

Hydro-Québec mise sur l'utilisation judicieuse des ressources dans une perspective de développement durable. C'est pourquoi elle s'est dotée d'une politique environnementale, *Notre environnement*, qui constitue l'engagement de l'entreprise envers l'environnement et qui présente ses orientations relatives à l'environnement ainsi qu'à la santé et à la sécurité du public. Cette politique est consultable à l'adresse Web suivante : [www.hydroquebec.com/developpementdurable].

La politique *Notre rôle social* constitue l'engagement d'Hydro-Québec au regard de son rôle social. L'entreprise se veut un citoyen corporatif responsable, soucieux d'apporter une contribution réelle à l'essor économique ainsi qu'au développement social et culturel de la société dans laquelle elle exerce ses activités.

De plus, Hydro-Québec met en application les directives et procédures suivantes :

- Systèmes de gestion environnementale (DIR-07). Cette directive contient les exigences de l'entreprise relatives à l'implantation et au maintien d'un système de gestion environnementale (SGE). Ces exigences viennent préciser et compléter celles de la norme internationale ISO 14001 : 1996 (F).
- Acceptabilité environnementale et accueil favorable des nouveaux projets, travaux de réhabilitation et activités d'exploitation et de maintenance (DIR-21). Cette directive découle des engagements pris dans les politiques *Notre environnement* et *Notre rôle social*. Elle énonce les exigences de l'entreprise, les critères et les éléments qui favorisent l'acceptabilité environnementale des nouveaux ouvrages, des travaux de réhabilitation ainsi que des activités d'exploitation et de maintenance.
- Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et nuisances (DIR-22). Cette directive constitue un outil de diligence raisonnable et de gestion environnementale rigoureuse pour l'entreprise et ses dirigeants afin de prévenir la pollution et les nuisances, et d'en limiter au maximum les effets.
- Procédure sur les déversements accidentels de contaminants (PR-DPPSE-447-01). Dans le cadre de la réglementation existante et de la directive *Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et nuisances*, cette directive établit les

règles et les mesures à observer pour réduire les conséquences sur l'environnement d'un déversement accidentel de contaminants.

- Directive sur le patrimoine et la polyvalence (DIR-23). Cette directive contient les règles à observer et les mesures à prendre en matière de patrimoine et de polyvalence. Hydro-Québec assure la protection et la mise en valeur de ses équipements, installations et propriétés par des moyens qui peuvent aller au-delà de la gestion des impacts. Elle intègre le concept de polyvalence dès la conception des nouveaux ouvrages et favorise des mesures de polyvalence dans le cadre des projets de réfection et de maintenance en tenant compte des préoccupations du milieu.

Le promoteur, Hydro-Québec TransÉnergie, a également élaboré divers encadrements, dont les suivants :

- Bruit audible généré par les postes électriques. Cette directive contient les critères de bruit audible applicables à l'extérieur des limites de propriété d'Hydro-Québec dans le cas des postes. Elle précise également les modalités d'application de ces critères.
- Emprises de lignes de transport dans les ravages du cerf de Virginie. La norme a pour but de fournir un encadrement sur les modes d'intervention sur la végétation des emprises de ligne dans les ravages du cerf de Virginie. Elle vise la localisation, la construction et la maintenance des ouvrages de transport dans le but de favoriser la ressource et de protéger son habitat.

Enfin, Hydro-Québec Équipement et services partagés incorpore à tous ses appels d'offres ses clauses environnementales normalisées (voir l'annexe B), qui sont des mesures d'atténuation courantes visant à réduire à la source les impacts de ses interventions sur le milieu.

2 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 fondé 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 40 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 (rapport Brundtland, 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 (PNUE). Ce document fait suite aux précédents rapports de performance environnementale publiés par Hydro-Québec depuis 1995.

De même, dans le *Plan stratégique 2009-2013*, 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), fondée sur l'intégration harmonieuse des dimensions environnementale, sociale et économique du développement.

La *Directive pour le projet de poste aux Outardes et lignes à 735 kV* 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 projet du poste aux Outardes et des lignes à 735 kV fournit les informations requises pour juger de la performance du projet dans ces trois secteurs.

2.1 Maintien de l'intégrité de l'environnement

Connaissance approfondie du milieu

Le projet de poste aux Outardes et de ses lignes a été élaboré à partir des connaissances acquises dans le milieu d'accueil et sur le terrain depuis l'été 2009, ce qui a permis d'identifier les grands enjeux de développement du territoire dans la zone d'étude. À ces connaissances s'ajoutent les données recueillies pour des projets semblables dans la zone d'étude ou à proximité. Par la suite, il a été possible d'identifier les emplacements de poste de moindre impact quant au respect de l'environnement, de l'utilisation actuelle et prévue des terrains visés par le projet et des orientations locales et régionales en matière d'aménagement du territoire.

Plusieurs analyses 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 analyses ont porté principalement sur les matériaux de surface et sur les différentes formes de terrain qui peuvent s'avérer contraignants dans le contexte 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 milieux humides présents sur les emplacements potentiels du poste.

Pour ce qui est du milieu humain, l'occupation et l'utilisation de la zone d'étude par les Nord-Côtiers et la communauté innue (Pessamit) ont été documentées par des rencontres et une revue de la documentation. On a recueilli par la même occasion les préoccupations du milieu à l'égard du projet.

Les études comprenaient 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 l'emplacement du poste et le tracé des lignes. Les tracés ont été suffisamment éloignés de la route 389 pour éviter de modifier substantiellement les vues à partir 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

En général, les modifications du milieu causées par les projets de lignes et postes sont la perte de végétation arborescente dans les emprises et la modification du paysage en raison de la présence des équipements.

Les effets sur le milieu biologique sont prévisibles et sont basés sur la connaissance du milieu et sur les enseignements tirés des projets antérieurs. 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 une combinaison de ces deux types de peuplement.

Dans la majorité des cas, les milieux humides sont préservés dans les emprises de ligne. 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 aux dérangements pendant la période des travaux. Les animaux éviteront temporairement les secteurs d'intervention, mais y reviendront par la suite. En fait, les emprises de ligne offrent un habitat propice à plusieurs espèces fauniques, en particulier celles qui recherchent les milieux ouverts, les espaces en régénération ou les écotones riverains. 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.

2.2 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 critères importants du projet.

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 : rencontre avec les élus et les fonctionnaires, rencontre ciblée avec la communauté de Pessamit, correspondance, bulletins d'information et site Web. Ces moyens sont décrits en détail au chapitre 4.

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 la MRC de Manicouagan. De telles mesures ont déjà été mises en œuvre dans le cadre d'autres projets d'Hydro-Québec et ont donné de bons résultats.

Les mesures proposées sont d'autant plus importantes que la Côte-Nord est confrontée 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.

2.3 Amélioration de l'efficacité économique

Hydro-Québec a étudié le projet du poste aux Outardes et de ses lignes dans le cadre global d'un plan d'évolution du réseau de transport d'énergie d'Hydro-Québec, en particulier dans la région de la Côte-Nord. Ce plan s'inscrit dans une vision globale du développement du réseau qui se veut optimale, tant sur le plan économique que sur celui de la gestion du territoire. Il répond donc au principe de l'efficacité économique du développement durable pour les générations futures.

La Côte-Nord présente encore un potentiel hydraulique important qui pourrait être mis en valeur dans l'avenir. C'est pourquoi Hydro-Québec a étudié l'intégration du complexe de la Romaine au réseau de transport en envisageant la possibilité de faire transiter une puissance additionnelle, provenant de ce complexe ou d'autres projets de production futurs, par les équipements de transport prévus dans le cadre du présent

projet. La conception de lignes et de 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, car elle permet d'éviter la construction future de nouveaux équipements de transport d'énergie dans cette partie de la Côte-Nord. On évite aussi par la même occasion les impacts environnementaux liés à l'implantation de nouvelles lignes et de nouveaux postes.

3 Démarche de l'étude d'impact

Les études relatives à la construction d'un nouveau poste électrique et de sa ligne de raccordement au réseau de transport à 735 kV reposent sur l'intégration des aspects technoéconomiques et environnementaux du projet. Les études technoéconomiques permettent de définir la nature exacte du projet et de déterminer ses caractéristiques ainsi que son coût optimal de réalisation. Les études environnementales visent pour leur part à maximiser l'intégration du projet au milieu et ses retombées positives, et à réduire ses impacts.

La démarche suivie pour la réalisation de l'étude d'impact s'inspire de la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* d'Hydro-Québec (1990) et de la directive publiée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en février 2009 (dossier 3211-11-102). Elle comprend cinq grandes opérations d'évaluation qui sont décrites dans les sections qui suivent (voir la figure 3-1).

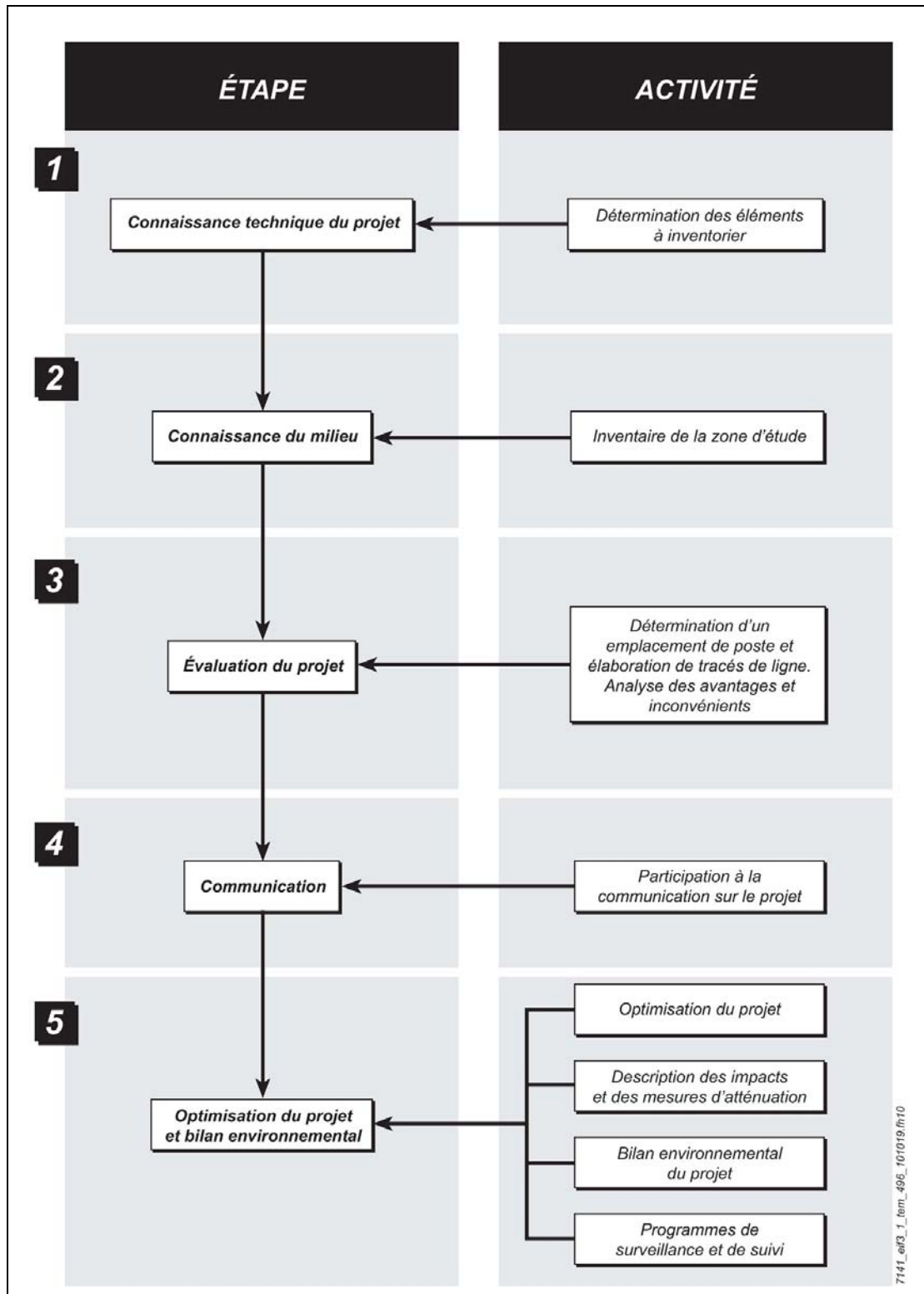
3.1 Connaissance technique du projet

La réalisation d'une étude d'impact exige une bonne connaissance technique du projet afin d'évaluer le plus exactement possible l'impact des équipements prévus sur le milieu d'accueil. La connaissance technique du projet permet également de cerner la problématique environnementale, c'est-à-dire de déterminer les enjeux environnementaux liés à l'implantation d'un équipement. Cette connaissance repose sur des notions telles que l'envergure des équipements à construire, les techniques de construction et d'entretien retenues ainsi que les engagements du promoteur concernant le milieu.

3.2 Connaissance du milieu

La détermination d'un emplacement de poste et d'un tracé de ligne repose sur une connaissance approfondie du milieu d'accueil. Cette connaissance est fondée sur un programme d'inventaire exhaustif dans la zone d'étude délimitée pour le projet. Les inventaires réalisés portent sur les éléments des milieux naturel et humain ainsi que sur les caractéristiques particulières du paysage.

Figure 3-1 : Démarche de l'étude d'impact sur l'environnement



3.3 Évaluation du projet

L'évaluation d'un projet de poste et de ligne comporte généralement deux activités distinctes, menées parallèlement et en coordination : la détermination d'emplacements potentiels de poste et l'élaboration de tracés de ligne, puis leur analyse comparative. L'objectif est de sélectionner des emplacements de poste et de concevoir des tracés de ligne qui répondent le mieux aux critères définis pour le projet et qui prennent le plus possible en compte les enjeux soulevés dans le milieu. Au terme de cette analyse comparative, un emplacement et un tracé de ligne optimaux sont retenus.

3.4 Communication

Les activités de participation du public permettent de présenter et de justifier le projet aux publics intéressés. Elles permettent notamment de faire connaître la démarche suivie ainsi que de présenter et de valider les résultats des inventaires. Ces rencontres offrent aussi la possibilité à Hydro-Québec de connaître les valeurs et les préoccupations du milieu à l'égard du projet et, par conséquent, d'améliorer certains aspects de ce dernier et l'évaluation qui en est faite.

Au cours de la réalisation de l'étude d'impact, Hydro-Québec organise de nombreuses rencontres avec les représentants des entités administratives des territoires touchés (municipalités et MRC), les organismes du milieu, les ministères concernés et la population. En plus de ces rencontres, Hydro-Québec diffuse des bulletins d'information, publie des communiqués et utilise d'autres moyens pour solliciter les commentaires du plus grand nombre possible d'intervenants. L'annexe C présente les principaux documents transmis.

3.5 Optimisation du projet et bilan environnemental

Cette opération comprend quatre grandes activités d'évaluation environnementale : choix et optimisation de l'emplacement et du tracé ; description des impacts et des mesures d'atténuation ; établissement du bilan environnemental du projet ; et élaboration des programmes de surveillance et de suivi.

3.5.1 Choix et optimisation du projet

À l'étape du choix et de l'optimisation de l'emplacement de poste et du tracé de ligne, on cherche notamment à intégrer au projet les demandes du milieu formulées au moment des rencontres d'information et de consultation. Ces demandes peuvent donner lieu à des modifications aux propositions présentées par Hydro-Québec. L'entreprise cherche également, à cette étape, à mettre à profit les résultats de son analyse approfondie du milieu d'accueil en relation avec les caractéristiques raffinées de son projet.

3.5.2 Description des impacts et des mesures d'atténuation

L'évaluation des impacts du projet et la détermination des mesures d'atténuation s'effectuent à la suite de l'optimisation de l'emplacement de poste et du tracé de ligne retenus. Cette évaluation consiste à préciser les impacts qui pourraient survenir aux différentes étapes du projet et à déterminer les mesures d'atténuation appropriées. Les périodes considérées sont la préconstruction (arpentage, déboisement, études géotechniques, etc.), la construction ainsi que l'exploitation et l'entretien. Une matrice des impacts potentiels est produite au cours de cette activité (voir le tableau 8-1).

Tous les impacts environnementaux sont identifiés, évalués et gérés, quelle que soit leur importance. Les impacts sont classés en impacts d'importance majeure, moyenne ou mineure, et ils peuvent être de longue, de moyenne ou de courte durée. Les mesures d'atténuation visent à réduire, voire à éliminer complètement, les impacts. Hydro-Québec intègre ces mesures aux documents d'appel d'offres en vue de s'assurer de leur mise en œuvre sur les chantiers.

3.5.3 Bilan environnemental du projet

Le bilan environnemental du projet consiste à porter un jugement global sur les impacts résiduels du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs.

3.5.4 Programmes de surveillance et de suivi

Le programme de surveillance environnementale est la résultante directe de l'étude environnementale. Ce programme vise les objectifs suivants :

- déterminer les principales activités, étapes ou sources d'impact devant faire l'objet d'une surveillance environnementale sur le terrain ;
- faire appliquer sur le chantier les recommandations découlant de l'étude environnementale.

Le programme de surveillance prévoit la rédaction d'un guide destiné au responsable de chantier ou au responsable de l'environnement sur le chantier. Ce guide terrain de surveillance environnementale permet de situer avec précision les éléments du milieu touchés ainsi que les impacts et les mesures d'atténuation prévues.

La *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* d'Hydro-Québec (1990) prévoit également la mise sur pied, au besoin, d'un programme de suivi selon le type de problématique soulevée par le projet. Le suivi consiste généralement à évaluer l'impact réel du projet sur les différents milieux et à mesurer l'efficacité de certaines mesures d'atténuation particulières. Il vise, notamment, à améliorer les approches utilisées en matière d'environnement ou à permettre l'évaluation théorique de certains impacts environnementaux. L'intérêt et la pertinence du suivi doivent cependant être évalués pour chaque projet.

4 Participation du public

4.1 Objectifs

Dès la fin de 2009, Hydro-Québec a mis en œuvre une démarche de participation du public axée sur l'information et sur la consultation des publics concernés par le projet du poste aux Outardes et de ses lignes à 735 kV. Les objectifs de cette démarche consistaient à :

- informer le milieu d'accueil sur les différentes composantes du projet ;
- répondre aux demandes d'information des acteurs du milieu ;
- prendre connaissance des attentes et des préoccupations du milieu afin d'optimiser le projet et d'en réduire les impacts.

4.2 Milieu d'accueil

La zone d'étude fait partie de la circonscription électorale provinciale de René-Lévesque dans la région administrative de la Côte-Nord. Essentiellement composée de terres publiques, elle est située à l'intérieur du territoire non organisé (TNO) de Rivière-aux-Outardes, dans la MRC de Manicouagan.

Les publics visés par le programme de communication sont les suivants :

- les élus ;
- les gestionnaires du territoire (ministères et MRC) ;
- les utilisateurs du territoire ;
- les organismes socioéconomiques et touristiques ;
- les groupes environnementaux ;
- le grand public ;
- les médias.

Les relations avec la communauté autochtone sont traitées à la section 4.4.

4.3 Activités de participation du public de la MRC de Manicouagan

4.3.1 Étapes et objectifs

Le programme de participation du public comportait trois grandes étapes :

- l'information générale ;
- l'information-consultation ;
- l'information sur la solution retenue.

Le tableau 4-1 présente les principales activités menées au cours de ces trois étapes. Une liste plus détaillée est présentée à l'annexe C.

Tableau 4-1 : Synthèse du programme de participation du public

Étape	Objectifs	Publics	Moyens
Information générale	Présenter la justification, les grandes étapes du projet et la zone d'étude. Recueillir les attentes et les préoccupations du milieu. Présenter le programme de participation du public. Présenter la démarche environnementale.	Élus Gestionnaires du territoire (ministères et MRC) Utilisateurs du territoire Organismes socioéconomiques et touristiques Groupes environnementaux Médias	Bulletin d'information générale Site Web Correspondance
Information-consultation	Présenter les principaux enjeux environnementaux et techniques. Présenter les critères de localisation et les variantes d'emplacement étudiées. Présenter l'emplacement préférable et les mesures d'atténuation.	Élus Gestionnaires du territoire (ministères et MRC) Utilisateurs du territoire Organismes socioéconomiques et touristiques Groupes environnementaux	Rencontre d'information et d'échanges Bulletin information-consultation Site Web
Information sur la solution retenue	Recueillir les commentaires et opinions sur la solution retenue.	Élus Gestionnaires du territoire (ministères et MRC) Utilisateurs du territoire Organismes socioéconomiques et touristiques Groupes environnementaux Médias	Bulletin d'information sur la solution retenue Site Web Correspondance Communiqué de presse

4.3.1.1 Information générale

La première étape qui consistait à informer le milieu a débuté à l'hiver 2009-2010 et a permis de :

- faire connaître le projet auprès des organismes du milieu et de la population ;
- présenter la zone d'étude ;
- présenter la démarche d'évaluation environnementale ;
- faire le point sur les principaux enjeux techniques et environnementaux ;
- présenter les études en cours ;
- présenter le programme de communication ;
- recueillir les attentes et les préoccupations du milieu.

Hydro-Québec a également traité quatre demandes d'information générale par téléphone.

4.3.1.2 Information-consultation

L'étape information-consultation a été amorcée au printemps 2010. Elle visait principalement à :

- présenter les critères de localisation et les variantes d'emplacement de poste et de tracés de ligne étudiés ;
- présenter les principaux enjeux environnementaux et techniques ;
- présenter l'emplacement de poste et les tracés de ligne préférables, de même que les principales mesures d'atténuation ;
- recueillir les attentes et les préoccupations du milieu.

À cette étape, une rencontre initialement prévue le 24 mars a eu lieu le 11 mai à Baie-Comeau. Le tableau 4-2 fait état de la participation à la rencontre.

Tableau 4-2 : Participation à la rencontre d'information-consultation du 11 mai 2010

Organisations invitées	Présente (nombre de personnes)	Absente
Association des chasseurs et pêcheurs de Manic-Outardes inc.	1	
Association plein air de la rivière Outardes (zec Varin)	1	
Association touristique de Manicouagan (ATR)		X
Centre local de développement de Manicouagan (CLD)	2	
Chambre de commerce de Manicouagan	2	
Comité de sécurité de la route 389		X
Conférence régionale des élus de la Côte-Nord (CRÉ)		X
Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord (CRECN)		X
Député fédéral de Manicouagan		X
Député de René-Lévesque (attaché politique en remplacement)	1	
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	2	
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs		X
MRC de Manicouagan (préfet)		X
MRC de Manicouagan (direction générale)		X
MRC de Manicouagan (aménagement du territoire)	1	
Réserve mondiale de la biosphère Manicouagan-Uapishka		X
Transport Savard Ltée	2	

4.3.1.3 Information sur la solution retenue

Au terme des études environnementales, techniques et économiques réalisées dans le milieu, Hydro-Québec a retenu l'emplacement de poste et les tracés de ligne optimisés tout en tenant compte des attentes et des préoccupations exprimées par les représentants du milieu. Cette étape a été menée pendant l'été 2010, avec pour objectif de présenter l'emplacement de poste et les tracés de ligne retenus.

4.3.1.4 Moyens de communication

À chaque étape du projet, différents moyens de communication ont été employés pour atteindre les objectifs visés et rejoindre les publics concernés :

- rencontre ;
- correspondance et bulletins d'information ;

- site Web ;
- communiqué de presse et réponses aux demandes des médias.

Rencontre

Lors de la rencontre d'information et de consultation, le projet a été décrit à l'aide d'une présentation PowerPoint. Par la suite, une période d'échanges a eu lieu entre les intervenants présents et les représentants d'Hydro-Québec.

Correspondance et bulletins d'information

Dès le début de l'avant-projet, Hydro-Québec a transmis l'information sur le projet aux publics concernés, démontrant ainsi sa volonté d'agir en concertation avec le milieu (voir l'annexe C.2 et C.3). Trois bulletins d'information, soit un à chacune des étapes, ont été distribués.

Site Web

Tout au long de l'élaboration du projet, Hydro-Québec a affiché sur son site Web une fiche synthèse du projet, consultable à l'adresse suivante :
[http://www.hydroquebec.com/projets/aux_outardes.html] (voir l'annexe C.4). Les personnes intéressées pouvaient suivre les différentes étapes de l'avant-projet.

Cette fiche présente une description abrégée du projet, ainsi que la version électronique du bulletin d'information générale, du bulletin d'information-consultation et du bulletin d'information sur la solution retenue, à mesure que ces bulletins sont publiés.

Réponses aux demandes des médias

Après la première étape de la participation du public, Hydro-Québec a répondu à des demandes émanant des médias (voir l'annexe C.5).

4.3.2 Préoccupations du milieu

Les moyens de communication employés en cours d'avant-projet ont permis de recueillir les attentes et les préoccupations du milieu, dont le tableau 4-3 présente le résumé. Les intervenants de la région ont accueilli favorablement le projet. Aucun enjeu majeur n'a été soulevé.

Tableau 4-3 : Principales demandes et préoccupations du milieu et réponses d'Hydro-Québec

Organisme ou représentant	Demande ou préoccupation	Réponse d'Hydro-Québec
CLD de Manicouagan	Potential de développement de l'énergie éolienne dans cette zone.	Le projet vise le réaménagement de lignes à 735 kV. Des éoliennes peuvent être intégrées au réseau, mais à des tensions beaucoup plus basses que 735 kV.
MRC de Manicouagan	Impact visuel du poste depuis la route 389.	Les impacts visuels sont très limités, car l'emplacement proposé pour le poste et les tracés de ligne sont situés du côté ouest de la route 389, à bonne distance de celle-ci. Un tronçon de la ligne à 735 kV existante, visible depuis la 389, sera également démantelé, ce qui améliorera l'aspect visuel du secteur.
Acteurs économiques	Retombées économiques régionales.	Présentement, nous en sommes à l'étude d'avant-projet ; les acteurs économiques seront informés lorsque l'information sera disponible.

4.3.3 Analyse sommaire de la revue de presse

Quelques demandes médias ont été générées. Elles ont donné lieu à des articles et à des entrevues radio ou télévisuelles. Des renseignements détaillés sont présentés à l'annexe C.5.

4.4 Relations avec les Innus de Pessamit

4.4.1 Activités d'information et d'échanges

Le programme de participation du public d'Hydro-Québec s'adressait à l'ensemble des publics concernés par le projet du poste aux Outardes et de ses lignes à 735 kV. En outre, Hydro-Québec a offert à la communauté de Pessamit une participation plus étroite. Cette participation nécessitait cependant que les dirigeants de la communauté mandatent des représentants pour faire le lien entre les deux parties. À ce jour, Hydro-Québec demeure toujours dans l'attente de la désignation de ces représentants pour mettre en place ce processus.

Immédiatement après le dépôt de l'avis de projet auprès du gouvernement du Québec le 12 novembre 2009, Hydro-Québec a avisé par écrit le chef de la communauté de Pessamit de son intention de construire un poste de sectionnement sur la Côte-Nord, près du poste Micoua.

Une réunion d'information générale a été tenue le 16 décembre 2009 à Pessamit. Neuf représentants du Conseil des Innus étaient présents. Hydro-Québec a présenté la justification du projet, les études techniques à réaliser, la démarche environnementale,

la zone d'étude et la procédure de participation du public. De plus, elle a manifesté le souhait d'avoir des échanges continus avec la communauté tout au long des études d'avant-projet afin de recueillir les attentes et les préoccupations de la population concernant le projet. Pour ce faire, elle a réitéré la nécessité que la communauté de Pessamit mandate un interlocuteur pour faciliter notamment les études sur l'utilisation du territoire.

En février 2010, Hydro-Québec a transmis au chef du Conseil des Innus de Pessamit son *Plan stratégique 2009-2013* et un document de justification du projet, *Poste aux Outardes – Dossier de présentation*. Hydro-Québec a redemandé au Conseil de mandater un interlocuteur pour faciliter la réalisation de certaines études et pour recevoir les résultats des études d'avant-projet au fur et à mesure qu'ils seraient disponibles.

En avril 2010, Hydro-Québec a pris acte du refus du Conseil des Innus de mandater un tel interlocuteur. En outre, le bulletin d'information *Poste aux Outardes et lignes à 735 kV – Information-consultation – Mars 2010* a été transmis et la volonté d'Hydro-Québec de travailler en étroite collaboration avec la communauté de Pessamit a été réitérée.

Le tableau 4-4 dresse la liste des différentes activités d'information et d'échanges avec les Innus.

Tableau 4-4 : Activités d'information et d'échanges avec les Innus

Date	Activités	Organismes
16 décembre 2009	Réunion d'information générale à Pessamit	Conseil des Innus de Pessamit
Février 2010	Envoi de documents à Pessamit : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Plan stratégique 2009-2013</i> d'Hydro-Québec • Document de justification du projet pour le réseau de transport sur la Côte-Nord, intitulé <i>Poste aux Outardes – Dossier de présentation</i> 	Conseil des Innus de Pessamit
Avril 2010	Envoi du bulletin d'information <i>Poste aux Outardes et lignes à 735 kV – Information-consultation – Mars 2010</i>	Conseil des Innus de Pessamit
Septembre 2010	Envoi du bulletin d'information <i>Poste aux Outardes et lignes à 735 kV – Information sur la solution retenue – Septembre 2010</i>	Conseil des Innus de Pessamit

4.4.2 Principales préoccupations des Innus

Malgré la réunion d'information générale qui s'est tenue le 16 décembre 2009, l'envoi de différents documents et l'offre d'Hydro-Québec de collaborer étroitement

avec la communauté de Pessamit, cette dernière n'a pas fourni de commentaire ou manifesté de préoccupations particulières en rapport avec le projet.

Revendication territoriale globale des Innus

Le 31 mars 2004 était signée l'*Entente de principe d'ordre général entre les Premières Nations de Mamuitun et de Nutashkuan et le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada*. Cette entente devrait servir de base à la rédaction d'un traité, au sens des articles 25 et 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*, qui serait un accord sur les revendications territoriales. La nation innue de Pessamit faisait partie des nations de Mamuitun lors de cette signature.

Le projet du poste aux Outardes et de ses lignes à 735 kV est situé sur le Nitassinan revendiqué par les Innus de Pessamit dont les limites sont définies dans l'entente de principe précitée.

Par la suite, le Conseil des Innus de Pessamit s'est retiré de la table de négociation. Lors d'une conférence de presse le 27 juin 2006, son chef a annoncé la volonté du Conseil de relancer la poursuite judiciaire intentée en 1998 contre les gouvernements du Québec et du Canada ainsi qu'Hydro-Québec. Le recours vise à obtenir des deux gouvernements et d'Hydro-Québec des dommages-intérêts de l'ordre de 11 G\$ pour l'utilisation indue du territoire ancestral revendiqué par les Innus de Pessamit depuis plus de 50 ans et pour les préjudices qui en ont découlé pour cette nation. Le chef du Conseil des Innus de Pessamit a affirmé que le Conseil a pris cette décision étant donné le piétinement des négociations territoriales.

4.5 Accueil du projet par le milieu

Pour assurer un accueil favorable du projet dans son milieu, Hydro-Québec a entrepris différentes activités de communication dès le début de l'avant-projet. Ces activités ont permis de recueillir les préoccupations du public de la MRC de Manicouagan concerné par le projet et de les intégrer à la démarche d'études. Dans l'ensemble, la mise en œuvre du programme de participation du public a favorisé l'intégration harmonieuse du projet dans le milieu. Toutefois, Hydro-Québec demeure en attente des préoccupations de la communauté de Pessamit.

Hydro-Québec continuera d'informer les publics concernés par le projet de manière à favoriser son intégration dans le milieu.

5 Description du milieu

Pour réaliser l'inventaire du milieu, on a adressé des demandes d'information au ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Des demandes ont également été adressées à des représentants de la municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan et à différents intervenants du territoire.

Des photographies aériennes infrarouges (19 juin, 16 août et 31 août 1999) et noir et blanc (6 juillet et 26 septembre 1999) de toute la zone d'étude, à l'échelle de 1:15 000, ont été utilisées pour effectuer l'inventaire du milieu et vérifier certaines informations.

De plus, des visites terrain ont été réalisées afin de compléter les informations obtenues. Lors de ces visites des emplacements de poste étudiés, des milieux humides et des cours d'eau ont été délimités et inventoriés.

Les données recueillies ont été cartographiées à l'échelle de 1:20 000. La carte A, *Milieux naturel et humain* (en pochette à l'annexe G) montre l'occupation du sol (actuelle et prévue) dans la zone d'étude et situe les éléments pertinents du milieu. Le chapitre 10 présente la liste des documents consultés aux fins de l'inventaire.

5.1 Enjeux environnementaux

Le projet de construction d'un poste et de ses lignes de raccordement se situe sur des terres publiques, dans un milieu forestier non habité à vocation essentiellement forestière et récréotouristique (villégiature, chasse et pêche) et dans une région marquée par le développement hydroélectrique (proximité de la rivière Manicouagan, du réservoir Manic 3 et du barrage Manic-3, présence de plusieurs corridors de lignes de transport et du poste Micoua).

Le milieu naturel se caractérise par l'omniprésence de forêts jeunes résineuses et mélangées, issues de coupes forestières datant d'une vingtaine à une trentaine d'années et faisant actuellement l'objet de travaux sylvicoles (éclaircie précommerciale et plantation). Quelques petites tourbières dispersées se trouvent sur les plateaux de till et dans des dépressions à la surface du roc. La route 389 constitue le seul axe routier nord-sud qui relie Baie-Comeau à Fermont. De nombreux chemins forestiers principaux et secondaires sillonnent l'ensemble de la zone d'étude. Quelques baux de villégiature pour chalet ou abri sommaire se concentrent près de certains grands lacs ou occupent des sites plus ou moins isolés. La pêche demeure l'activité récréative dominante, tant pour les autochtones que pour les allochtones. Une zone d'exploitation contrôlée, la zec Varin, occupe près du quart de la zone d'étude au sud-ouest. La zone d'étude recoupe en partie deux lots de piégeage de la communauté innue de Pessamit, dont un semble être plus utilisé dans le coin sud-est

de la zone d'étude. Quelques bâtiments commerciaux et une pourvoirie sont situés aux abords du poste Micoua et près du lac Vallant. Du point de vue du paysage, mis à part les paysages de réservoir, de vallées et de lacs qui possèdent une qualité visuelle intrinsèque élevée, la plus grande partie du territoire à l'étude est composé d'un paysage de collines de faible accessibilité visuelle, relativement uniforme et sans intérêt paysager particulier.

Sur la base de la connaissance du milieu d'insertion du poste et de l'expérience acquise dans ce type de projet et dans la région d'accueil, on estime que peu d'enjeux environnementaux sont présents, alors que les contraintes techniques sont importantes dans le cadre du projet. Les quelques enjeux environnementaux se résument à :

- l'éloignement des zones de chalets et des secteurs utilisés par les autochtones ;
- la protection des cours d'eau, ruisseaux et lacs (habitat du poisson) et de leur bande riveraine ;
- l'évitement des unités de paysage de réservoir, de vallées et de lacs.

5.2 Délimitation de la zone d'étude

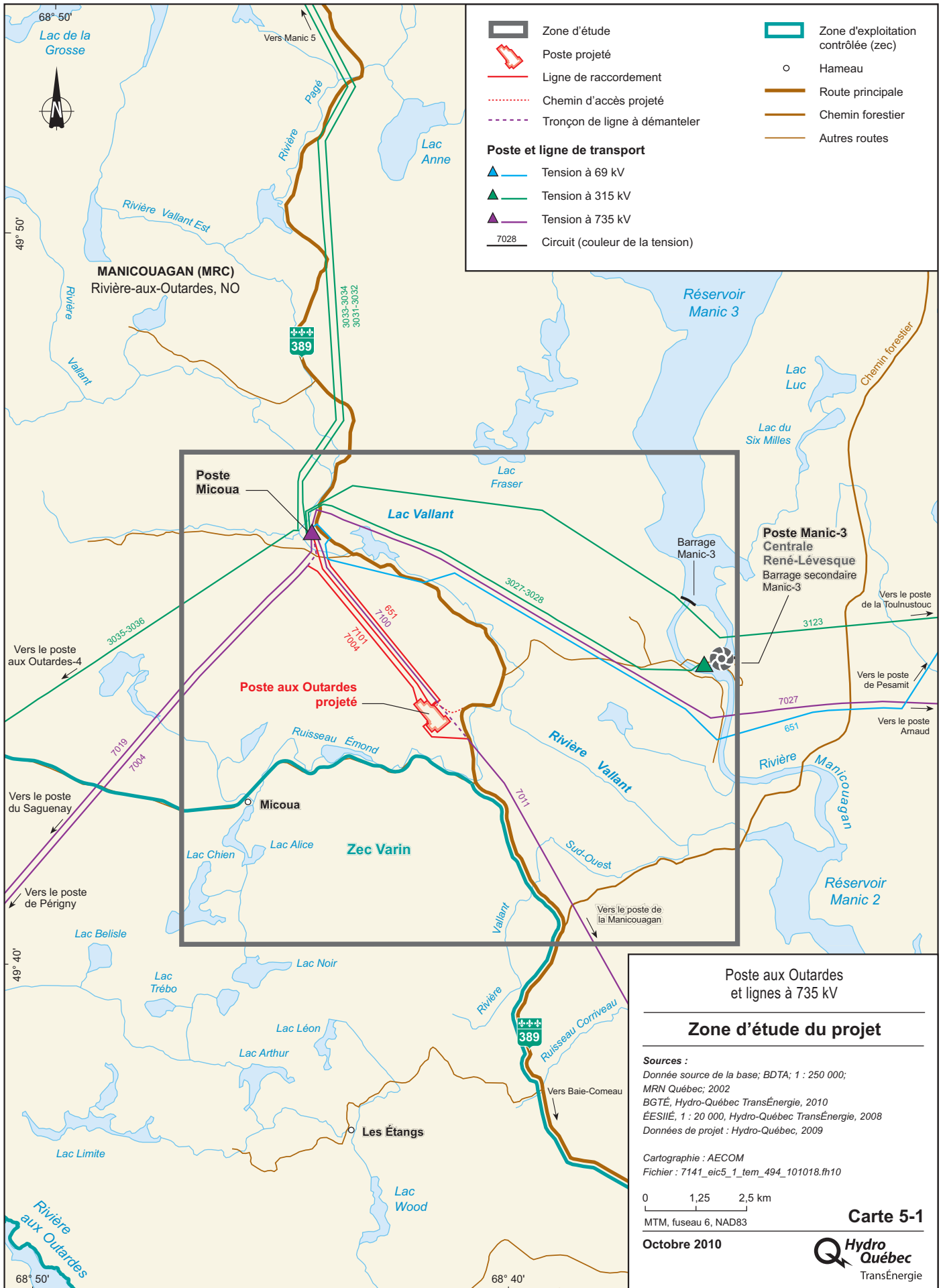
La zone d'étude du projet est indiquée sur la carte 5-1. Elle couvre une superficie d'environ 179 km² dans le territoire non organisé de Rivière-aux-Outardes de la MRC de Manicouagan. La route 389 traverse la zone d'étude, du nord au sud. À l'ouest, la zone d'étude inclut le hameau de Micoua et au nord, le poste Micoua. Le réservoir Manic 3 longe la limite est.

La zone d'étude est traversée par de nombreuses emprises de lignes de transport d'électricité à 69, 315 et 735 kV. La carte A (en pochette à l'annexe G) illustre les éléments des milieux naturel et humain présents à l'intérieur de la zone d'étude.

5.3 Milieu naturel

5.3.1 Climat

Le territoire à l'étude se caractérise par un climat de type subpolaire subhumide continental (Robitaille et Saucier, 1998). Les données d'Environnement Canada (Canada, 2008) en provenance de la station météorologique de l'aéroport de Baie-Comeau indiquent pour 27 années d'observation (1971-1997) une température moyenne annuelle de 1,5 °C. Les températures moyennes journalières varient entre 15,6 °C en juillet et -14,4 °C en janvier. Ces données révèlent également que l'équivalent en eau des précipitations annuelles moyennes se situe à 1 014,4 mm dont plus de 35 % tombent sous forme de neige.



Des zones de givre sont présentes dans la zone d'étude, essentiellement dans les secteurs nord, ouest et sud-ouest de la zone. D'après l'étude de givre réalisée à l'échelle régionale dans le cadre de l'étude du cours inférieur du Churchill, aucune zone à haut risque de givre n'est présente dans la zone d'étude.

5.3.2 Géomorphologie et hydrographie

Les informations présentées dans ce texte sont basées sur l'interprétation des photographies aériennes couvrant la zone d'étude et sur les observations faites lors d'une visite de terrain effectuée les 14 et 15 octobre 2009.

5.3.2.1 Physiographie et géologie

La zone d'étude se trouve à l'intérieur du Bouclier canadien, dans la province géologique de Grenville. Le paysage est constitué principalement de collines et de plateaux rocheux délimités par des dépressions linéaires d'origine structurale. Les sommets des plus hautes collines se trouvent généralement entre 470 et 490 m d'altitude, alors que les points les plus bas dans les vallées se trouvent à moins de 250 m d'altitude. Le lac Vallant, un des points les plus bas de la zone d'étude, se trouve à 192 m d'altitude. Le relief est dans l'ensemble accidenté à très accidenté. Il y a plusieurs escarpements et pentes raides à très raides et, exception faite des fonds de vallées, il y a très peu de surfaces planes horizontales.

Les roches qui forment l'assise rocheuse de la région sont des roches métamorphiques et ignées d'âge précambrien : gneiss, migmatite, gabbro et anorthosite. L'anorthosite est particulièrement répandue dans la zone d'étude. Des affleurements d'anorthosite altérée ont été observés lors de la visite de terrain. L'anorthosite altérée se désagrège assez facilement et se présente un peu comme un gravier de cristaux de feldspath plagioclase.

L'érosion qui a prévalu depuis plus d'un million d'années a fait ressortir les lignes de forces et de faiblesses structurales des formations rocheuses présentes dans la zone d'étude et les grandes orientations structurales sont bien visibles en surface. On observe notamment des alignements de collines nord-nord-ouest–sud-sud-est plus résistantes à l'érosion et des vallées étroites, profondes et allongées orientées nord-est–sud-ouest à nord-ouest–sud-est.

5.3.2.2 Hydrographie

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant de la rivière Manicouagan. La rivière Manicouagan, dont la vallée est inondée par le réservoir Manic 3, s'écoule du nord vers le sud, à l'extrémité est de la zone d'étude. Outre ce cours d'eau, le principal cours d'eau dans la zone d'étude est la rivière Vallant. Cette rivière coule du nord-ouest vers le sud-est et se jette dans la rivière Manicouagan. Le tronçon rectiligne de la rivière Vallant qui se trouve dans la portion est de la zone d'étude emprunte une

des lignes de faiblesse structurale du substratum rocheux. On trouve aussi plusieurs lacs de grande étendue dans la zone d'étude : lac Vallant, lac Chien, lac à la Pêche, lac Alice, etc. Il y a aussi des petits lacs et des milieux humides dans les cuvettes à la surface des collines ou des plateaux rocheux.

5.3.2.3 Dépôts meubles

La zone d'étude a été recouverte par les glaces de l'Inlandsis laurentien il y a environ 80 000 ans, au Wisconsinien. Les glaces se sont retirées et ont libéré la région il y a quelque 10 000 ans. Les dépôts meubles qu'on trouve à la surface des roches précambriennes dans la zone d'étude ont été mis en place essentiellement pendant la glaciation ou lors de la fusion des glaces à la déglaciation. Ainsi, les dépôts suivants sont présents dans la zone d'étude : le till de fond mis en place pendant la glaciation, le till d'ablation laissé sur place lors de la fusion de la glace et les dépôts fluvio-glaciaires laissés par les eaux de fonte s'écoulant dans ou devant la glace.

Le till de fond est un mélange compact de sables avec silts incluant des cailloux et des blocs. Ce type de dépôt est plaqué directement sur la roche en place par le poids de la glace en écoulement. Ce type de dépôt se situe en particulier sur les plateaux et sur les plans inclinés vers le nord. Toutefois, le till de fond est généralement recouvert par le till d'ablation.

Le till d'ablation se présente en général comme un placage plus ou moins épais et lâche de sables avec des blocs. Il peut apparaître aussi sous forme de moraine de décrépitude : des masses distinctes de formes variées qui se détachent de la topographie environnante sur les plateaux et collines. Ces masses sont constituées principalement de sables, avec des cailloux et blocs dont l'épaisseur peut dépasser 10 m par endroits. Elles sont traversées localement par des chenaux d'écoulement d'eau de fonte glaciaire.

Les dépôts fluvio-glaciaires se situent essentiellement dans les vallées sous la forme de plaine d'épandage. Les matériaux qui constituent ces épandages sont les sables, graviers et cailloux laissés par les cours d'eau issus de la glace en fusion, au fur et à mesure du recul de la glace. Ces dépôts ont comblé les fonds de vallées et ils forment aujourd'hui des petites ou plus grandes plaines le long des cours d'eau et dans certaines dépressions. Le meilleur exemple est la rivière Vallant, qui coule aujourd'hui à travers un ancien épandage fluvio-glaciaire. Le poste Micoua actuel a été aménagé sur ce type de dépôt.

Quelques petites tourbières sont aussi présentes sur les plateaux de till et dans des dépressions à la surface du roc. Les dépôts de tourbe associés à ces tourbières sont de petites dimensions et peu épais et ne constituent pas une contrainte technique importante.

5.3.2.4 Mouvements de terrain

Sur les photographies aériennes, on ne trouve pas d'indications de mouvement de terrain majeur dans la zone d'étude. Dans l'ensemble, les pentes, même les plus raides, sont couvertes d'une forêt assez dense et ne montrent pas de signe d'instabilité. Seules quelques cicatrices d'éboulis et de glissements pelliculaires sont visibles sur certains escarpements le long de la vallée de la rivière Vallant. Toutefois, étant donné le relief généralement accidenté à très accidenté de la zone d'étude, il y a toujours la possibilité qu'un mouvement de terrain se produise sur les escarpements ou les pentes les plus raides. Il faut garder à l'esprit que la réalisation de travaux de terrassement ou l'aménagement de chemins d'accès sur des pentes ou au pied de pentes qui sont stables actuellement pourraient engendrer des mouvements de terrain assez rapidement.

5.3.3 Végétation

5.3.3.1 Méthode d'inventaire

La description du milieu forestier a été réalisée à partir des données écoforestières issues du troisième programme décennal d'inventaire forestier du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). La base de données écoforestières du MRNF est construite à partir d'une photo-interprétation écoforestière puis validée par des inventaires forestiers. Cette base de données inclut des données cartographiques sous forme de polygones ainsi que des données descriptives (type de peuplement, groupement d'essences, densité, classe d'âge, perturbation d'origine, perturbation secondaire, traitement sylvicole, etc.). Des demandes de caractérisation du territoire ont été effectuées dans cette base de données à l'aide du logiciel ArcGIS 9.3. On a aussi consulté la base de données numérique concernant les affectations du territoire afin de détecter des sites à statut particulier tels que des écosystèmes forestiers exceptionnels, des refuges biologiques, des blocs expérimentaux, etc.

Dans le but de connaître la présence d'espèces menacées ou vulnérables sur le territoire à l'étude, une demande a été faite auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec.

5.3.3.2 Domaine et sous-domaine bioclimatique

La zone d'étude est située dans la sous-zone de la forêt boréale continue et chevauche le sous-domaine de l'Est de la pessière à mousses (près de 75 % de sa superficie) ainsi que le sous-domaine de l'Est de la sapinière à bouleau blanc. Un domaine bioclimatique est un territoire caractérisé par la nature de la végétation qui, à la fin des successions, couvre les sites où les conditions pédologiques, de drainage et d'exposition sont moyennes (sites mésiques).

Le domaine bioclimatique de la pessière à mousses couvre une superficie de 412 400 km², soit près de 30 % du territoire québécois. Sommairement, on y trouve un paysage assez uniforme où le couvert forestier est dominé par l'épinette noire en association avec d'autres espèces compagnes comme le sapin baumier, le bouleau blanc et le peuplier faux-tremble. Compte tenu des précipitations, on divise le domaine bioclimatique de la pessière à mousses en deux sous-domaines : celui de l'Est et celui de l'Ouest. Le sous-domaine de l'Est reçoit davantage de précipitations que le sous-domaine de l'Ouest, et est ainsi caractérisé par un cycle des feux plus long (Québec, MRNF, 2009a).

Quant à la sapinière à bouleau blanc de l'Est, elle est caractérisée par des peuplements de sapins et d'épinettes blanches mélangés avec des bouleaux blancs. Sur les sites plus pauvres, l'épinette noire, le pin gris, le mélèze, le bouleau blanc et le peuplier faux-tremble sont présents. La dynamique est influencée largement par la tordeuse des bourgeons de l'épinette et dans une moindre mesure par les feux. Comme il a été indiqué précédemment, le cycle des feux de forêt est plus long dans l'Est (Québec, MRNF, 2009a).

5.3.3.3 Description de la forêt

Le territoire de la zone d'étude occupe une superficie de 17 898 ha et a essentiellement une vocation forestière (86 %). Les étendues d'eau représentent 7 % de la superficie, suivies des territoires à vocation non forestière (4 %) puis des terrains improductifs (3 %) (voir le tableau 5-1).

La zone d'étude est constituée à 65 % de forêts jeunes (moins de 90 ans) et à 17 % de forêts matures. Les peuplements à dominance résineuse composent 45 % de la zone d'étude, suivis des peuplements mélangés (35 %). Les peuplements à dominance feuillue sont marginaux puisqu'ils ne représentent que 2 % de la zone d'étude (voir le tableau 5-1 et la carte 5-2).

Les peuplements ayant subi une coupe totale (avant 1987) ou une coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS) et qui ne sont pas encore régénérés représentent un peu plus de 3 % de la zone d'étude. Aucune coupe forestière n'a eu lieu depuis 1990 dans la zone d'étude. Les plantations couvrent près de 1 % de la superficie de la zone d'étude (voir le tableau 5-1 et la carte 5-3).

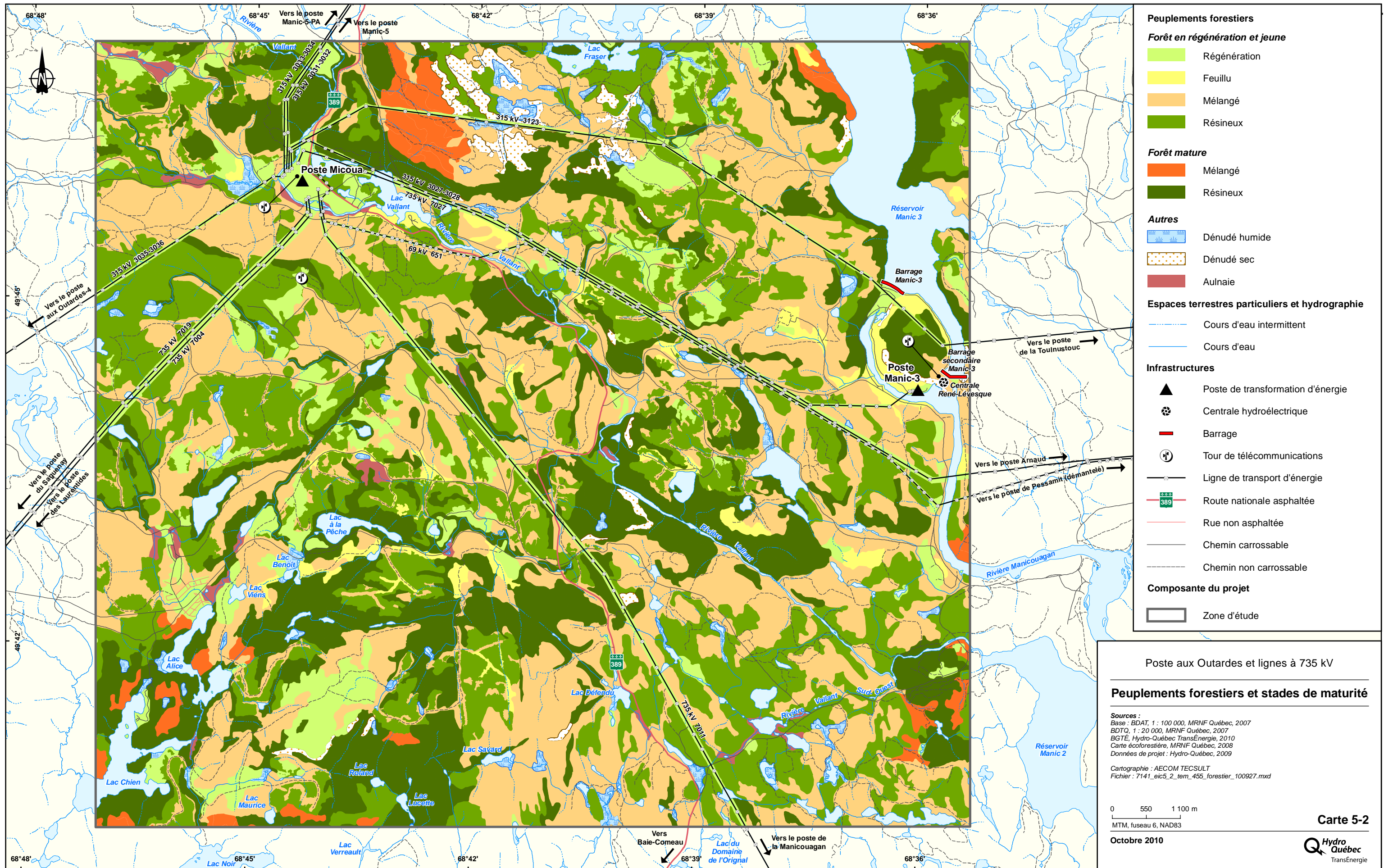
D'autres travaux d'aménagement forestier ont aussi été complétés sur ce territoire. En effet, des travaux d'éclaircie précommerciale ont été effectués entre 1990 et 2005 sur plus de 14 % de la zone d'étude et, dans une moindre mesure, des coupes partielles (0,8 %) et du dégagement de la régénération naturelle (0,4 %) ont été réalisés avant 2000 (voir le tableau 5-2 et la carte 5-3).

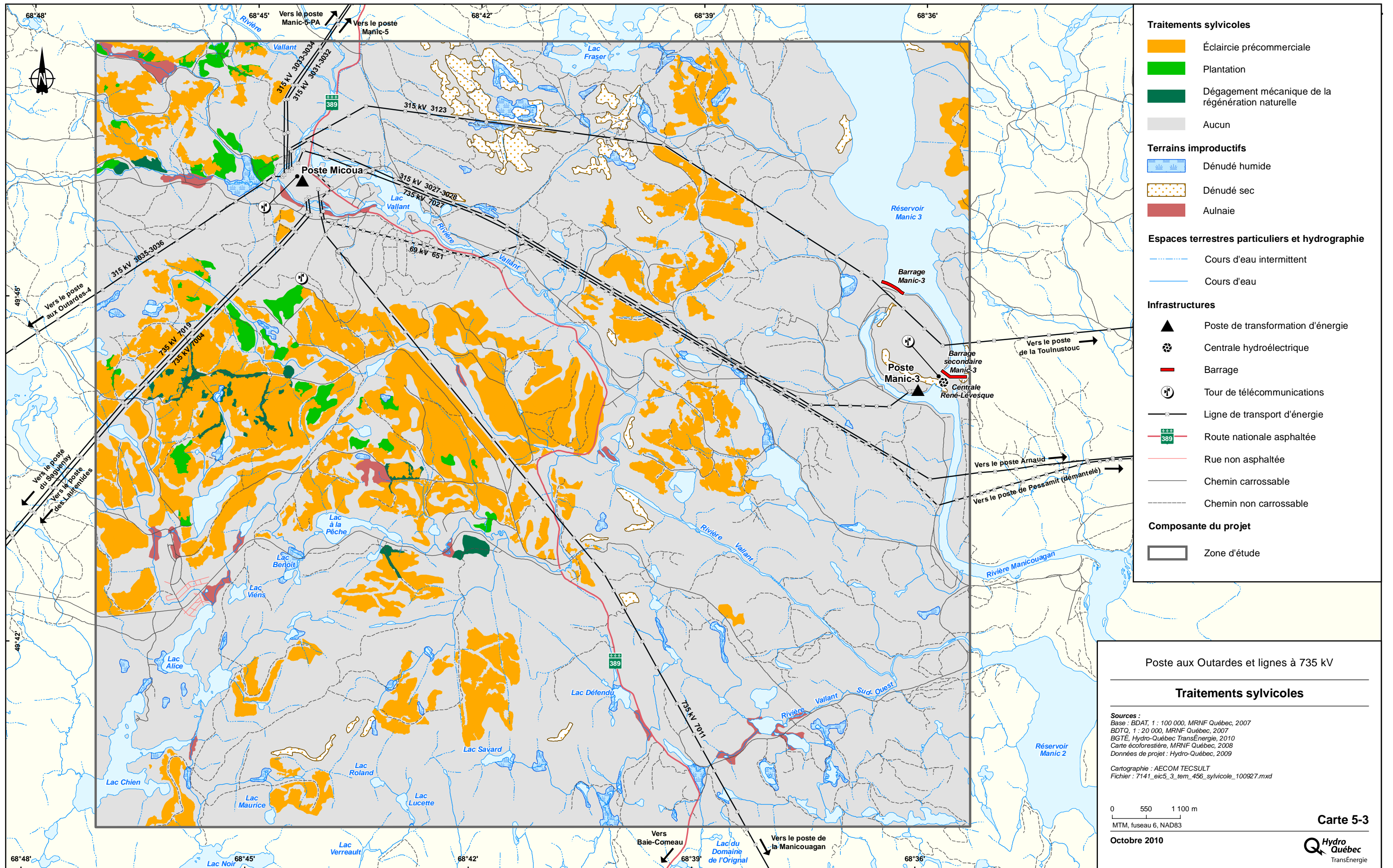
Tableau 5-1 : Description de la végétation présente dans la zone d'étude

Type de peuplement forestier et sous-catégorie	Superficie (ha)	Proportion de la zone d'étude (%)	Proportion du type de peuplement forestier (%)
Zone d'étude	17 898,4	100,0	S.O.
Forêt jeune (< 90 ans)	11 683,3	65,3	100,0
Feuilleu	334,8	1,9	2,9
Mélangé	6 172,6	34,5	52,8
Résineux	5 175,9	28,9	44,3
Forêt mature (> 90 ans)	2 992,4	16,7	100,0
Feuilleu	0,0	0,0	0,0
Mélangé	32,5	0,2	1,1
Résineux	2 959,9	16,5	98,9
Peuplements non régénérés	611,0	3,4	100,0
Plantations	150,0	0,8	100,0
Improductif	552,7	3,1	100,0
Aulnaie	99,9	0,6	18,1
Dénudé humide	216,4	1,2	39,1
Dénudé sec	236,4	1,3	42,8
Étendue d'eau	1 214,3	6,8	100,0
Terrain à vocation non forestière	694,7	3,9	100,0
Ligne de transport d'électricité	506,8	2,8	72,9
Autres	187,9	1,1	27,1

Tableau 5-2 : Synthèse des traitements sylvicoles effectués dans la zone d'étude

Traitements sylvicoles	Superficie (ha)	Proportion de la zone d'étude (%)
Éclaircie précommerciale	2554,1	14,3
Plantation	150,0	0,8
Coupe partielle	139,9	0,8
Dégagement mécanique de la régénération naturelle	65,6	0,4





Traitements sylvicoles

- Éclaircie précommerciale
- Plantation
- Dégagement mécanique de la régénération naturelle
- Aucun

Terrains improductifs

- Dénudé humide
- Dénudé sec
- Aulnaie

Espaces terrestres particuliers et hydrographie

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau

Infrastructures

- Poste de transformation d'énergie
- Centrale hydroélectrique
- Barrage
- Tour de télécommunications
- Ligne de transport d'énergie
- Route nationale asphaltée
- Rue non asphaltée
- Chemin carrossable
- Chemin non carrossable

Composante du projet

- Zone d'étude

Poste aux Outardes et lignes à 735 kV

Traitements sylvicoles

Sources :
 Base : BDAT, 1 : 100 000, MRNF Québec, 2007
 BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2007
 BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, 2010
 Carte écoforestière, MRNF Québec, 2008
 Données de projet : Hydro-Québec, 2009

Cartographie : AECOM TECSULT
 Fichier : 7141_eic5_3_tem_456_sylvicole_100927.mxd

0 550 1 100 m

MTM, fuseau 6, NAD83

Carte 5-3

Octobre 2010

5.3.3.4 Description des milieux humides

De manière générale, les milieux humides de la zone d'étude sont peu nombreux, peu étendus et relativement pauvres.

Pour les besoins de la présente étude, les milieux humides ont été identifiés à l'aide des cartes écoforestières en incluant les types de peuplements suivants :

- polygones identifiés comme « dénudé ou semi-dénudé humide » (DH) ;
- polygones identifiés comme « zone inondée » (INO) ;
- polygones identifiés comme « aulnaie » (AL) ;
- peuplements sur dépôt de surface organique (classes 7E et 7T) ;
- peuplements au drainage mauvais (classe 50).

Au total, selon la base de données écoforestières, le territoire à l'étude compte 92 milieux humides totalisant 3,33 km², soit près de 2 % de la superficie totale de la zone d'étude (voir le tableau 5-3).

Tourbières

Tous les milieux humides sur dépôts organiques ont été regroupés sous le terme « tourbière ». En effet, selon le MDDEP (2006), l'identification et la délimitation d'une tourbière s'établissent sur la base de deux critères : la présence d'un horizon organique de tourbe et la présence d'une végétation hydrophile, composée de mousses ou de sphaignes ou dominée par un couvert boisé ou arbustif : « Le qualificatif "boisée" s'applique lorsque le recouvrement en arbres et en arbustes (plants de plus de 4 m de hauteur) est supérieur à 25 % de la superficie de la tourbière ». Les aulnaies, les dénudés humides et les forêts sur dépôts organiques sont ici regroupés sous le terme « tourbière ». La totalité des dénudés humides se trouvent sur dépôts organiques, de même que la majorité des aulnaies. Ainsi, 86,5 % des milieux humides de la zone d'étude sont considérés comme des tourbières.

Les tourbières riveraines se développent le long de petits ruisseaux sinueux, souvent en continuité avec des lacs. Sur ces rives tourbeuses, l'aulnaie est remplacée par une arbustaie basse à cassandre calyculé et à myrique baumier parsemée de carex. Les forêts sur dépôts organiques correspondent généralement à des tourbières boisées ombrotrophes à sphaignes plus ou moins ouvertes.

D'autres petites tourbières isolées situées dans de petites dépressions à la surface du roc ou sur le plateau de till sont probablement présentes sur l'ensemble de la zone d'étude ; ce type de milieu est sous-estimé lors de la cartographie écoforestière, car ses unités sont trop petites pour une cartographie à l'échelle de 1:20 000. Les tourbières présentes dans deux des emplacements potentiels pour le nouveau poste aux Outardes ont été identifiées et délimitées lors de l'inventaire sur le terrain et n'apparaissaient pas sur la carte écoforestière.

Tableau 5-3 : Milieux humides présents dans la zone d'étude

Type de milieu humide sur la carte écoforestière	Type de milieu humide sur la carte A	Superficie (km ²)	Proportion (%)
Aulnaie	Milieu humide	0,45	13,5
Aulnaie sur dépôts organiques	Tourbière	0,54	16,2
Dénudé humide	Tourbière	2,1	63,1
Forêt sur dépôts organiques	Tourbière	0,24	7,2
Total		3,33	100,0

Autres milieux humides

Les milieux humides qui ne sont pas des tourbières regroupent essentiellement les aulnaies. Ce sont des milieux riverains consistant en une haute arbustaie dominée par l'aulne rugueux suivie d'une herbaçaie près de l'eau.

5.3.3.5 Peuplements ou espèces d'intérêt écologique reconnu

Écosystème forestier exceptionnel

Le MRNF (Québec, 2009b) considère comme exceptionnels trois types d'écosystèmes forestiers : les forêts rares, les forêts anciennes ainsi que les forêts refuges d'espèces menacées ou vulnérables. Les écosystèmes forestiers exceptionnels désignés sont protégés par la *Loi sur les forêts*. Toutefois, aucun écosystème de ce genre n'a été répertorié dans la zone d'étude.

Refuges biologiques

Selon le MRNF (Québec, 2009c), les refuges biologiques sont de petites aires forestières, d'environ 200 ha en moyenne, soustraites aux activités d'aménagement forestier et dans lesquelles des habitats et des espèces sont protégés de façon permanente. Il n'y a cependant aucun refuge biologique dans la zone d'étude.

Peuplement forestier d'intérêt phytosociologique

L'identification des peuplements d'intérêt phytosociologique est possible grâce à la méthode développée par Hydro-Québec (Nove Environnement, 1990) qui tient compte du domaine bioclimatique. Un secteur de la zone d'étude fait actuellement partie du domaine bioclimatique de la pessière noire à mousses (dans l'étude de Nove Environnement, ce secteur est classifié dans la pessière noire à sapin et mousses). La portion sud de la zone d'étude appartient à la sapinière à bouleau blanc.

Les peuplements qui présentent un intérêt phytosociologique dans la pessière noire à sapin et mousses sont les bétulaies blanches et les peupleraies de plus de 50 ans, les pessières blanches de plus de 90 ans et les pinèdes grises de plus de 70 ans (Nove Environnement, 1990). Une peupleraie de plus de 50 ans totalisant 5,2 ha et une bétulaie blanche jeune inéquienne de 7,1 ha se trouvent dans la zone d'étude située dans la pessière noire à sapin et mousses.

Par ailleurs, pour la sapinière à bouleau blanc, les peuplements d'intérêt phytosociologique sont les érablières (érablières à sucre ou érablières rouges), les bétulaies jaunes, les frênaies, les pinèdes, les pessières blanches ainsi que les cédrières (Nove Environnement, 1990). Aucun peuplement comportant ces caractéristiques n'a été détecté dans la sapinière à bouleau blanc.

Sites d'expérimentation

Deux types de sites à vocation expérimentale sont présents dans la zone d'étude : le bloc expérimental et la forêt d'expérimentation. Ils sont désignés par le MRNF et protégés par la *Loi sur les forêts*. La différence entre ces deux sites est mince. Tandis que la forêt d'expérimentation regroupe habituellement des travaux de recherche, le bloc expérimental sert généralement au suivi des effets réels concernant des traitements sylvicoles réalisés.

Bloc expérimental

Un bloc expérimental d'une superficie d'environ 17 ha est situé à l'intérieur de la zone d'étude, au nord-ouest du lac Alice (voir la carte A, en pochette à l'annexe G). Ce bloc a été déterminé par le MRNF comme une réserve de semenciers d'épinettes noires dans le cas où les vergers à graines servant à la production de plants d'épinette noire ne répondraient pas à la demande.

Forêt d'expérimentation

Quatre forêts d'expérimentation, totalisant 12 ha, sont présentes dans la zone d'étude. Ce sont en fait des plantations qui sont suivies par la Direction de la recherche forestière du MRNF et protégées par la *Loi sur les forêts* (articles 107 à 109) (voir la carte A de l'annexe G).

Plantes vasculaires menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec ne révèle la présence d'aucune espèce menacée ou vulnérable, ou susceptible d'être ainsi désignée, dans la zone d'étude. Le territoire est peu propice à la présence d'espèces d'intérêt, en raison notamment du substrat à dominance granitique et d'une diversité d'habitats relativement faible.

5.3.3.6 Activités forestières

La zone d'étude est située sur les terres du domaine de l'État, gérées par le MRNF, dans l'unité de gestion^[1] Manicouagan-Outardes (093). Plus précisément, la zone d'étude est comprise à l'intérieur de l'unité d'aménagement forestier^[2] (UAF) 093-51. La superficie totale de l'UAF est de 2 242 077 ha, dont 1 263 816 ha sont destinés à la production forestière. Les peuplements à dominance résineuse représentent 91 % de la superficie affectée à la production forestière, le reste étant occupé par les peuplements mélangés (9 %) (Québec, BFEC, 2008).

La gestion du territoire forestier du domaine public est assurée par le MRNF. Le volume de bois récolté annuellement sur les terres du domaine de l'État est déterminé en fonction des calculs de la possibilité forestière, aussi appelée « possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu ». La possibilité forestière correspond au volume maximal de bois, par essence ou groupe d'essences, qu'il est possible de prélever annuellement et à perpétuité, dans une aire donnée, sans en réduire la capacité de production (OIFQ, 2003). Le calcul de la possibilité forestière est basé sur la superficie productive, qui exclut les terrains à vocation non forestière (notamment les cours d'eau et les lignes de transport d'électricité), les terrains forestiers non productifs (dénudé sec, dénudé humide, etc.), les terrains à vocation forestière inaccessibles (p. ex. avec plus de 40 % de pente) ainsi que les secteurs où la production forestière n'est pas autorisée (parcs, réserves écologiques, etc.).

Depuis 2005, le Bureau du forestier en chef, un bureau indépendant, a le mandat de déterminer la possibilité forestière sur les territoires publics au lieu des compagnies forestières. En effet, à la suite du dépôt, en 2004, du rapport de la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, communément appelée commission Coulombe, plusieurs changements ont été apportés au régime forestier actuel, y compris la création du Bureau du forestier en chef. Pour l'UAF 093-51 et la période 2008-2013, la possibilité forestière se répartit de la façon suivante en fonction des essences ou des groupes d'essences :

- SEPM (sapin, épinettes, pin gris, mélèze) : 1 192 600 m³ ;
- peupliers : 58 200 m³ ;
- bouleau à papier : 83 200 m³.

En vertu de la *Loi sur les forêts*, les bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF)^[3] ont l'obligation d'exécuter les travaux d'aména-

[1] Unité de gestion : Subdivision du territoire public québécois servant en grande partie à faciliter la gestion forestière au MRNF (MRNF, 2009b).

[2] Unité d'aménagement forestier (UAF) : Subdivision du territoire public servant pour l'approvisionnement des usines et l'aménagement des forêts (MRNF, 2009b).

[3] Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) : au Québec, contrat qui confère à son bénéficiaire le droit d'obtenir annuellement, sur un territoire forestier déterminé, un permis d'intervention pour la récolte d'un volume de bois rond d'une ou de plusieurs essences en vue d'assurer le fonctionnement de son usine de transformation du bois et de réaliser des traitements sylvicoles permettant d'atteindre le rendement annuel prévu au contrat pour chaque aire destinée à la production forestière (OIFQ 2003).

gement nécessaires au maintien ou à l'amélioration du rendement soutenu de la forêt sous aménagement, à leurs frais ou à titre de paiement des redevances forestières (droits de coupe). Des traitements sylvicoles (scarifiage, plantation, dégagement mécanique, éclaircies précommerciale et commerciale, coupe avec protection de la régénération et des sols, etc.) permettent d'atteindre ces objectifs. Généralement, les entreprises bénéficiaires de CAAF réalisent elles-mêmes la planification des travaux sylvicoles, puis en confient l'exécution à des entreprises sylvicoles spécialisées dans ce domaine.

5.3.4 Travaux exécutés

La carte 5-4 illustre les coupes avec protection de la régénération et des sols (CPRS) effectuées dans la zone d'étude élargie, selon la période. Les dernières récoltes dans cette zone ont eu lieu au cours des années 1980. Il est donc possible de remarquer la forte proportion des jeunes forêts, qui représentent 65 % de la zone d'étude, par rapport aux forêts matures, qui en représentent 17 % (voir le tableau 5-1 et la carte 5-2). La présence de jeunes peuplements permet aussi d'expliquer la concentration de traitements d'éclaircie précommerciale (2 554 ha) dans la zone d'étude (voir la carte 5-3). Par ailleurs, du reboisement a été effectué sur une superficie totalisant 150 ha, ainsi que du dégagement mécanique de la régénération naturelle sur 66 ha à l'intérieur de la zone d'étude élargie.

5.3.5 Travaux projetés

Le Bureau du forestier en chef, en plus de déterminer la possibilité forestière, présente les interventions forestières à réaliser d'après les hypothèses de la stratégie d'aménagement forestier retenue pour le calcul de cette possibilité. Au total, dans l'UAF 093-51, près de 20 300 ha par année doivent faire l'objet de traitements sylvicoles (avec ou sans récolte) dans la période 2008-2013 (voir le tableau 5-4).

Plus précisément, la planification quinquennale 2008-2013 prévoit la construction de 5,5 km de chemins de classe 1 et la récolte de trois blocs totalisant 40 ha dans le sud de la zone d'étude.

Tableau 5-4 : Synthèse des traitements sylvicoles prévus dans l'UAF 093-51, de 2008 à 2013

Traitements sylvicoles prévus		Superficie ^c (ha/a)
Avec récolte	CPRS, CPHRS, CPPTM, CPEF ^a	12 411
	Jardinage et assainissement	0
	Éclaircie commerciale, CPEP et CPES ^b	0
Sans récolte	Préparation de terrain	1 500
	Plantation, regarni, ensemencement	1 748
	Dégagement	1 135
	Éclaircie précommerciale	3 500
	Autres travaux	0
<p>a. Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS), coupe avec protection de la haute régénération et des sols (CPHRS), coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM) et coupe progressive d'ensemencement finale (CPEF).</p> <p>b. Coupe progressive d'ensemencement - intervention primaire ou secondaire.</p> <p>c. Superficie annuelle prévue à compter du 1^{er} avril 2008 pour la première période quinquennale du plan général d'aménagement forestier.</p>		

Source : Québec, BFEC, 2008.

5.3.6 Faune

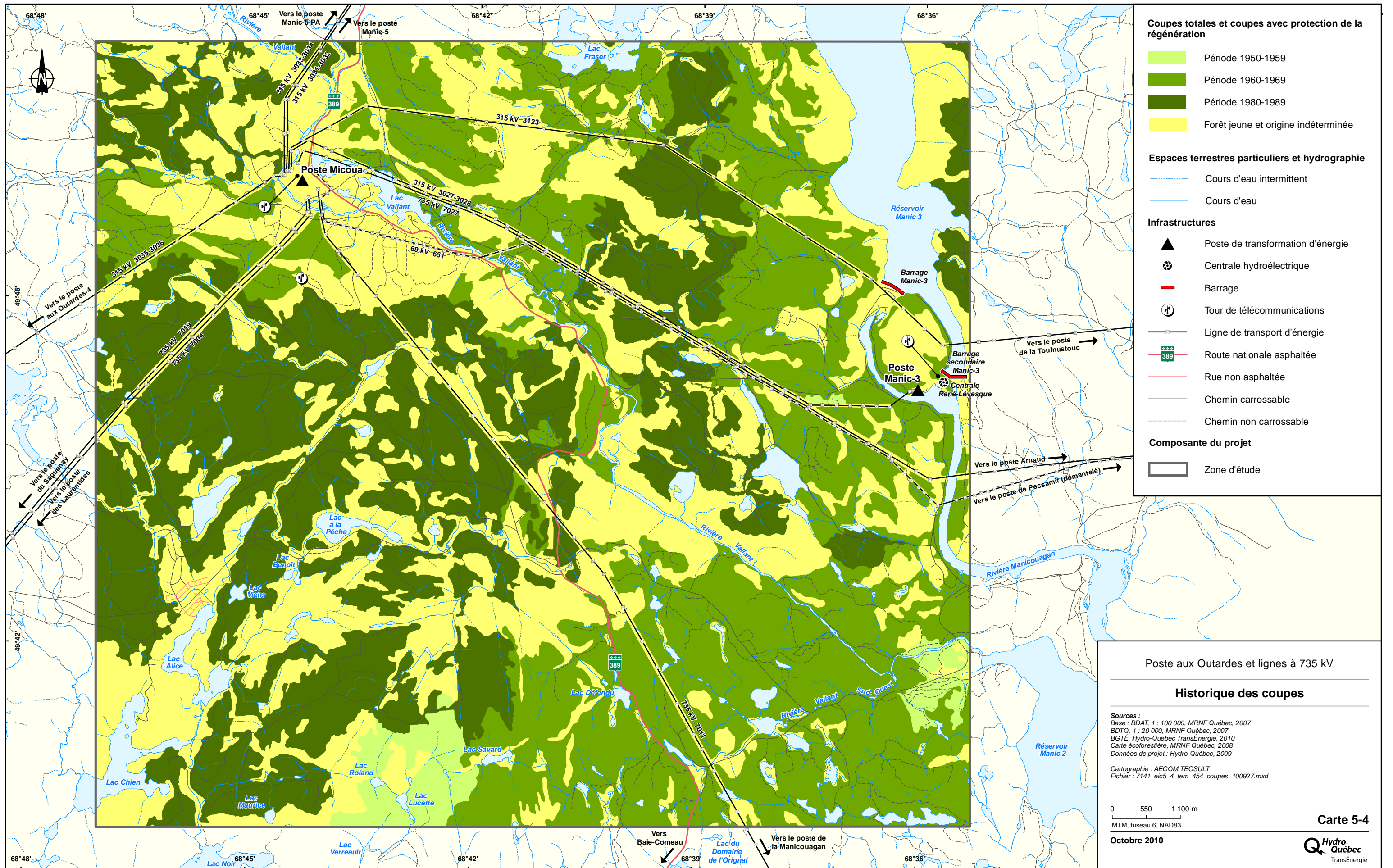
5.3.6.1 Habitats fauniques

L'analyse des feuillets (échelle 1:20 000) fournis par la Direction de l'expertise professionnelle et technique de la Société de la faune et des parcs du Québec indique qu'aucun habitat faunique (héronnière, colonie ou aire de concentration d'oiseaux aquatiques, aire de confinement du cerf de Virginie, vasière, habitat du rat musqué ou d'espèces fauniques à statut précaire, etc.) n'est présent dans la zone d'étude (Québec, MRNF, 2007a).

En ce qui concerne l'habitat du poisson, celui-ci n'est pas considéré comme protégé à moins d'être situé à l'intérieur d'une aire protégée. Cependant, le principe « d'aucune perte nette » d'habitat, conforme à la politique de Pêches et Océans Canada, s'applique aux projets susceptibles de perturber l'habitat du poisson.

5.3.6.2 Avifaune

Les informations disponibles sur la faune avienne, fournies par le Regroupement QuébecOiseaux, proviennent de la banque de données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (AQGO, 1995). Elles sont issues de relevés d'indices de nidification dans une parcelle de 10 sur 10 km chevauchant la zone d'étude. Il est à noter que cette parcelle couvre une aire plus grande que celle à l'étude, et que certains oiseaux qui y ont été répertoriés se trouvent donc en dehors de celle-ci.



Au total, 85 espèces d'oiseaux ont été observées dans la zone d'étude ou à proximité (voir l'annexe D). Parmi celles-ci, 40 espèces ont été confirmées nicheuses, 24 ont été désignées nicheuses probables, 19 nicheuses possibles, et 2 espèces ont été observées sans toutefois qu'on ait pu leur attribuer un statut de nidification et sont donc considérées comme présentes.

L'assemblage des communautés aviennes potentiellement présentes dans la zone d'étude est étroitement lié aux paysages forestiers qu'on peut y rencontrer. Parmi les espèces identifiées par le Regroupement QuébecOiseaux, 51 sont associées au milieu forestier, 29 au milieu humide et 11 au milieu ouvert. Six espèces sont associées à deux types de milieux. Il est à noter que certaines espèces privilégient plus d'un type d'habitat.

5.3.6.3 Faune terrestre et semi-aquatique

Les données provenant du piégeage, de la chasse et des inventaires aériens ont été utilisées pour décrire la communauté faunique de la région à l'étude.

Tout comme les oiseaux, plusieurs espèces de mammifères terrestres sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. Les données provenant des statistiques de piégeage compilées par le MRNF (Québec, 2008a) pour la saison 2008-2009 mentionnent la présence de douze espèces à l'intérieur de l'Unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 56, l'UGAF la plus étendue de la Côte-Nord. Le piégeage dans l'UGAF 56 est réservé aux communautés autochtones, car il se pratique sur la réserve à castor de Bersimis.

Les présences les plus communes dans les statistiques de piégeage sont le castor et la martre. Le pékan, une espèce à grand domaine vital, est également présent dans cette UGAF, mais à une densité plus faible. On y trouve également la belette, l'écureuil, la loutre de rivière, le lynx du Canada, l'ours noir, le rat musqué, le renard croisé, le renard roux et le vison.

Les statistiques de chasse représentent, quant à elles, les résultats annuels de récolte de la grande faune. La zone d'étude est entièrement comprise dans la zone de chasse 18 établie par le MRNF. Les informations indiquent que deux espèces étaient vraisemblablement présentes dans la zone de chasse 18 en 2008, soit l'orignal et l'ours noir (Québec, MRNF, 2008b).

Un inventaire aérien de la petite faune effectué dans la région à l'hiver 1998 pour le lac Sainte-Anne, dans le cadre du projet de la Toulnostouc (Tecsult, 1998), a permis de noter la présence de lièvres d'Amérique, de loutres de rivière, d'écureuils, de lynx du Canada, de loups, de renards roux, de martres d'Amérique et d'autres petits mustélinés. Le lièvre d'Amérique, la loutre de rivière et les écureuils figuraient parmi les espèces les plus abondantes lors de ces inventaires.

On ne possède aucune donnée sur l'abondance des différentes espèces dans la zone d'étude. Cependant, des données ont été récoltées à d'autres endroits dans la région, comme dans le secteur du lac Sainte-Anne.

Lièvre d'Amérique

D'après les inventaires aériens réalisés dans la région, l'indice d'abondance du lièvre est variable, allant de 0,262 pour le lac Sainte-Anne (Tecsult, 1998) à 0,0043 pour l'aménagement de la Sainte-Marguerite-3 (Consortium Roche-Dessau, 1995). Sur la Côte-Nord il est reconnu que le lièvre d'Amérique fréquente généralement les arbustives riveraines composées surtout de saules et d'aulnes pour son alimentation ainsi que les peuplements résineux denses à proximité comme abri et protection contre les prédateurs (Consortium Roche-Dessau, 1995 ; TecSult, 1998). Ces milieux favorables au lièvre sont présents dans la zone d'étude.

Lynx du Canada

Selon les données du MRNF, huit lynx du Canada ont été piégés à l'intérieur de l'UGAF 56 pendant la saison 2008-2009. L'indice d'abondance obtenu lors des inventaires aériens réalisés dans la région, plus précisément au lac Sainte-Anne (Tecsult, 1998) est relativement élevé (0,0082).

L'abondance du lynx du Canada fluctue selon un cycle lié à l'abondance de sa proie principale, le lièvre d'Amérique (McCord et Cardoza, 1982 ; Banfield, 1977 ; Fortin et Huot, 1995). Par conséquent, un milieu favorable au lièvre sera également favorable au lynx.

Castor

Le castor est omniprésent dans la zone d'étude. En général, les colonies de castors se situent le long de ruisseaux ou en bordure de petits lacs. Le castor évite les vallées au relief accentué, les débits rapides et la forte exposition aux vagues et aux vents ; il n'est donc pas présent au bord des principales rivières (Manicouagan et Vallant).

D'après un inventaire aérien réalisé à l'automne 2000 dans la région de l'aménagement hydroélectrique de la Toulouste (Hydro-Québec, 2000), la densité des colonies actives de castors se situait entre 2,01 et 3,09 colonies par 10 km², soit l'une des plus élevées de la Côte-Nord (densité moyenne de 2,16), mais du même ordre de grandeur que la densité moyenne pour l'ensemble du Québec (2,86) (Lafond, Pilon et Leblanc, 2003).

Martre d'Amérique

L'indice d'abondance de cette espèce, établi au cours d'inventaires dans la région, varie de 0,0045 à 0,0547, à savoir : 0,0045 pour le lac Sainte-Anne (Tecsult, 1998),

0,0100 pour l'aménagement de la Sainte-Marguerite-3 (Consortium Roche-Dessau, 1995) et 0,0547 pour le bassin supérieur de la rivière Romaine (Massé et coll., 2000).

La martre d'Amérique est souvent associée aux forêts de résineux (Consortium Roche-Dessau, 1995 ; Massé et coll., 2000). Les peuplements mélangés constituent également des habitats de qualité, surtout s'il y a présence d'une végétation en régénération ainsi que de débris au sol (Chapin et coll., 1997 ; Potvin et coll., 2001).

Ours noir

Aucun indice d'abondance n'est disponible concernant l'ours noir dans la zone d'étude. Cette espèce est tout de même bien présente dans la région car elle est capturée en assez grand nombre par les chasseurs et les piégeurs. Selon les statistiques de chasse et de piégeage du MRNF, 247 ours noirs ont été récoltés dans la zone de chasse 18 (zone de chasse qui inclut la zone d'étude) en 2009. De ces captures, 221 proviennent de la chasse et 26 du piégeage.

L'ours noir fréquente des habitats variés au cours de l'année. Cependant, selon une étude effectuée dans le parc provincial de la Gaspésie, l'ours noir semble accorder sa préférence aux milieux perturbés naturellement (épidémies) ou de façon anthropique (coupes forestières) (Boileau et coll., 1994). Il trouve à ces endroits une quantité appréciable de petits fruits, dont il est friand. L'ours noir trouve donc un habitat accueillant dans la jeune forêt en régénération qui couvre une grande partie de la zone d'étude.

Orignal

Un inventaire aérien réalisé en janvier 2005 dans le secteur du lac Sainte-Anne a permis d'évaluer la densité d'originaux à 0,45 individus par 10 km². Un autre inventaire de la grande faune effectué en mars 2004 dans le secteur du réservoir SM3 a donné le même résultat de densité. Les captures d'originaux par les chasseurs en 2009 dans la zone de chasse 18 s'élèvent à 820 individus.

L'orignal fréquente les rives des lacs, des marais et des cours d'eau. Les habitats potentiels des originaux sont les jeunes forêts, où ils trouvent de la nourriture en abondance, qui jouxtent des peuplements plus denses offrant une protection contre les prédateurs. Ces milieux sont assez abondants dans la zone d'étude, une bonne partie de ce territoire étant constituée de jeune forêt en régénération.

5.3.6.4 Ichtyofaune

La communauté de poissons du réservoir Manic 3 est composée essentiellement du grand corégone, du grand brochet, des meuniers, de la lotte et de l'omble de fontaine (Hydro-Québec, 1991). On rencontre essentiellement les mêmes espèces dans le tronçon de la rivière Manicouagan en aval du réservoir.

Grand corégone

Le grand corégone est un poisson apprécié des pêcheurs sportifs ; il peut offrir un combat intéressant et sa chair est particulièrement fine. On peut l'attraper à la ligne, mais il semble se capturer plus aisément à la mouche. Le grand corégone se nourrit surtout sur le fond où il consomme une grande variété d'animaux benthiques incluant les mollusques, les larves d'insectes et certains crustacés. Le grand corégone apprécie l'eau froide et bien oxygénée.

Grand brochet

Le grand brochet est le poisson d'eau douce ayant la plus grande répartition mondiale (Bernatchez et Giroux, 2000). Ce poisson est apprécié des pêcheurs sportifs, car il atteint une taille respectable et donne des combats intéressants. On le trouve habituellement en eau peu profonde où la végétation est dense dans les rivières, les lacs et les réservoirs.

Meuniers

Les meuniers noirs et les meuniers rouges sont parmi les poissons les plus abondants des eaux du Québec. Ils ont une grande capacité d'adaptation et on les trouve dans une grande variété d'habitats. Ces poissons sont très peu recherchés par les pêcheurs sportifs. Les meuniers ont une grande importance comme proie pour certaines espèces sportives, mais ils sont également les compétiteurs de l'omble de fontaine.

Lotte

La lotte n'est pas très appréciée des pêcheurs sportifs, car elle est nocturne et se déplace lentement. Elle est un prédateur vorace qui, à l'âge adulte, se nourrit essentiellement d'autres poissons tels que dorés, corégones et perchaudes. La lotte apprécie les eaux froides et profondes des lacs ainsi que les grandes rivières froides.

Omble de fontaine

L'omble de fontaine est une des espèces les plus estimées et recherchées par les pêcheurs sportifs partout où on la trouve. Les pêcheurs apprécient particulièrement l'excellence de sa chair et son caractère combatif. On trouve l'omble de fontaine dans les eaux fraîches, claires et bien oxygénées des ruisseaux, rivières et lacs.

5.3.6.5 Herpétofaune

D'après la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (2009), la consultation de la banque de données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ) révèle la présence de trois espèces d'amphibiens dans la zone d'étude : la rainette crucifère, la grenouille verte et le crapaud d'Amérique.

De plus, à la périphérie de la zone d'étude, la présence de plusieurs autres espèces a été notée. Ces espèces pourraient potentiellement être présentes dans la zone d'étude. Le tableau 5-5 énumère les espèces d'amphibiens et de reptiles observées dans la zone d'étude et à sa périphérie. Globalement, les espèces les plus observées dans cette zone élargie sont le crapaud d'Amérique (24 observations), la grenouille du Nord (15 observations), la grenouille verte (13 observations) et la grenouille des bois (11 observations).

Tableau 5-5 : Espèces herpétofauniques susceptibles d'être présentes à l'intérieur et à la périphérie de la zone d'étude

Nom français	Nom latin
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus (Bufo) americanus</i>
Grenouille des bois	<i>Lithobates (Rana) sylvaticus</i>
Grenouille verte	<i>Lithobates (Rana) clamitans</i>
Grenouille du Nord	<i>Lithobates (Rana) septentrionalis</i>
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>

Sources : *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*, 2009 ; Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, 2009.

5.3.6.6 Espèces fauniques à statut particulier

L'information contenue dans cette section provient de cinq sources : le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2009), le Regroupement QuébecOiseaux avec la banque de données sur les oiseaux en péril du Québec (SOS-POP, 2009), l'Association québécoise des groupes d'ornithologues avec l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (AQGO, 1995), le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2009) et la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (2009) avec la banque de données de l'AARQ. Certaines informations obtenues sont identiques d'une base à l'autre. Dans d'autres cas, les données obtenues auprès du Regroupement QuébecOiseaux, de l'AQGO et de l'AARQ complètent celles du CDPNQ.

Amphibiens

Selon le CDPNQ et l'AARQ, aucune occurrence d'espèces herpétofauniques avec statut de protection dans la zone d'étude n'a été répertoriée.

Espèces aviennes

La consultation de la banque de données sur les oiseaux en péril du Québec (SOS-POP, 2009) ainsi que le CDPNQ confirment l'absence de station de nidification d'oiseaux en péril connue dans la zone d'étude.

En considérant les espèces présentes dans un quadrilatère de 10 sur 10 km incluant la zone d'étude, la banque de données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* a répertorié quatre occurrences d'espèces à statut particulier au Canada, soit l'engoulevent d'Amérique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada et le quiscale rouilleux.

Engoulevent d'Amérique

L'engoulevent d'Amérique figure sur la liste des espèces menacées du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Les clairières à peu près sans végétation, les ouvertures dans les forêts et les affleurements rocheux constituent ses habitats privilégiés. Il peut également nicher sur des toits de gravier (Québec, MRNF, 2007b). Les milieux ouverts (friche, dénudé sec, arbustaie) sont présents dans la zone d'étude, quoique peu abondants. Il est donc possible d'observer l'engoulevent à certains endroits de la zone d'étude.

Moucherolle à côtés olive

Le moucherolle à côtés olive figure sur la liste des espèces menacées du COSEPAC. Il fréquente les habitats assez ouverts telles les clairières, les tourbières, les rives boisées des ruisseaux, des cours d'eau et des lacs ainsi que les lisières forestières (Gauthier et Aubry, 1995). La présence de moucherolle à côtés olive dans la zone d'étude est possible, car on y trouve son habitat.

Paruline du Canada

La paruline du Canada fréquente les forêts mixtes plutôt ouvertes où la strate arbustive est particulièrement bien développée. Elle préfère nicher dans les gaulis et les grands buissons des forêts situées à proximité de milieux humides bordant des rivières ou des ruisseaux (Gauthier et Aubry, 1995). Des milieux humides sont présents dans la zone d'étude, ce qui en fait un milieu propice à l'observation de la paruline du Canada.

Quiscale rouilleux

Le quiscale rouilleux est présent sur la liste des espèces préoccupantes du COSEPAC. Cette espèce fréquente les marécages, les marais en bordure des forêts, les tourbières et les abords des lacs (Gauthier et Aubry, 1995). Les milieux favorables au quiscale rouilleux (tourbières et lacs) sont présents dans la zone d'étude.

Mammifères

Le CDPNQ a fait ressortir l'occurrence d'un mammifère susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec à l'intérieur de la zone d'étude. Il s'agit du campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*). Deux individus de cette espèce ont été capturés en août 1998 dans un milieu arbustif de l'emprise de la ligne 3027.

Le campagnol des rochers est associé aux falaises et aux affleurements rocheux, aux abords de clairières dans les régions montagneuses, près des talus humides, entre les rochers couverts de mousse et près des points d'eau (Québec, MRNF, 2007b).

5.4 Milieu humain

5.4.1 Organisation administrative

La zone d'étude est comprise dans la région administrative de la Côte-Nord, plus précisément à l'intérieur des limites du territoire de la MRC de Manicouagan. Elle ne fait partie d'aucun territoire municipalisé, mais est plutôt incluse dans le territoire non organisé (TNO) de Rivière-aux-Outardes. Ce territoire couvre une vaste superficie de 37 432,94 km², ce qui équivaut à 95 % de tout le territoire de la MRC (39 462,09 km²). Il constitue en réalité tout l'arrière-pays des communautés côtières qui s'étendent du village de Pessamit jusqu'au village de Baie-Trinité, en passant par la ville de Baie-Comeau.

La ville de Baie-Comeau, située à environ 70 km au sud de la zone d'étude, est d'ailleurs la localité la plus proche. Dès qu'on franchit les limites de Baie-Comeau en se dirigeant vers la zone d'étude, on se trouve sur des terres qui sont presque toutes du domaine public. De fait, aucun bloc important de terres privées n'est recensé dans la zone d'étude ; seules quelques parcelles isolées, localisées dans les environs du poste Micoua, ont été exclues du domaine public.

Aussi, même si le territoire est utilisé par les autochtones, aucune réserve indienne ne s'y trouve. De même, aucune zone protégée en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1) n'y est située.

5.4.2 Affectation du territoire

L'affectation et l'utilisation du territoire est définie à partir du plan d'affectation du territoire public qui prescrit les orientations au schéma d'aménagement et de développement, lequel chapeaute le règlement de zonage.

5.4.2.1 Plan d'affectation du territoire public

Le plan d'affectation du territoire public (PATP) est un document juridique qui détermine les orientations gouvernementales en matière de protection et de mise en

valeur du territoire et des ressources du domaine de l'État. Cet outil gouvernemental, dont la confection et la mise à jour sont sous la responsabilité du MRNF, se présente sous la forme d'une carte produite à l'échelle de chacune des MRC. Cette carte indique des sites et des unités territoriales et détermine leur vocation en fonction des objectifs et des orientations du gouvernement. Ainsi, l'attribution de titres fonciers et de droits d'exploitation des ressources ainsi que l'autorisation des divers usages possibles sont dictées par la fonction dominante de chacune de ces unités.

Le PATP qui couvre le territoire de la MRC de Manicouagan date de 1989. Depuis la confection de ce premier plan, la gestion des terres et des ressources a grandement évolué, incitant le gouvernement à réviser cet outil de planification. Selon le calendrier de réalisation, de nouveaux plans devraient être disponibles en avril 2011. D'ici là, les plans en vigueur depuis les années 1980 sont utilisés pour vérifier la conformité aux orientations du gouvernement du Québec. Toutefois, les modifications d'utilisation territoriale survenues depuis les vingt dernières années doivent être considérées dans l'analyse des différents projets.

5.4.2.2 Schéma d'aménagement et de développement

Les MRC sont tenues d'élaborer un schéma d'aménagement et de développement ainsi que de le réviser périodiquement. Ce schéma comprend les grandes orientations, les objectifs d'aménagement, l'identification et la localisation des grandes affectations du sol pour le territoire de la MRC. Le schéma d'aménagement et de développement, qui tient compte du PATP, sert de base pour le développement des plans et des règlements d'urbanisme des municipalités locales.

Le schéma d'aménagement d'origine de la MRC, adopté en 1988 et mis à jour en 1990, est toujours en vigueur. Un premier schéma d'aménagement et de développement révisé (PSADR) a été adopté par la MRC en 2007, mais n'a jamais été mis en vigueur au sens de la loi. Ce PSADR combinait les orientations et les attentes du gouvernement en matière d'aménagement du territoire, les enjeux de développement ciblés par la MRC ainsi que les moyens de mise en œuvre. L'entrée en vigueur d'un nouveau schéma, à partir du second projet de schéma d'aménagement et de développement révisé qui tient compte des commentaires formulés sur le premier projet, est prévue pour l'automne 2010 (MRC de Manicouagan, 2010).

5.4.2.3 Règlement de zonage

En vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, le zonage municipal doit être conforme aux orientations d'aménagement et aux affectations du territoire définies par une MRC. Le règlement de zonage précise les conditions d'utilisation du sol et réglemente les usages ainsi que les normes d'implantation sur le territoire municipal.

Le règlement de zonage en vigueur dans la zone d'étude est celui du territoire non organisé de Rivière-aux-Outardes^[1].

Selon le règlement de zonage en vigueur (MRC de Manicouagan, 2008), la zone d'étude est répartie en plusieurs groupes d'usages : foresterie, usage public, récréation, villégiature, usage industriel et usage commercial. Pour chaque numéro de zone issu du règlement de zonage, une grille de spécifications permet de déterminer les autres usages autorisés par voie réglementaire.

À l'intérieur de la zone d'étude, différents sites sont voués à un zonage forestier, récréatif, public, de villégiature, industriel et commercial. Parmi ceux-ci, il est possible d'ajouter un site d'utilité publique lorsque la vocation est forestière, publique ou industrielle. Il est impossible de mettre en place un site d'utilité publique à l'intérieur des autres zones.

5.4.3 Occupation du territoire

L'occupation du territoire dans la zone d'étude se caractérise par la présence de villégiature privée en chalet et d'activités forestières, minières (principalement d'exploration) et récréotouristiques. En plus des équipements hydroélectriques (lignes, postes et barrage), on y recense quelques bâtiments commerciaux ou de services au poste Micoua. La zone d'étude ne compte aucune résidence personnelle permanente ni d'espaces réservés à cette fin dans le plan de zonage du territoire non organisé de Rivière-aux-Outardes.

5.4.3.1 Villégiature privée

La villégiature privée joue un rôle important dans la pratique des activités récréatives de la Côte-Nord. Pour s'installer sur le territoire public, les villégiateurs doivent obtenir un bail du MRNF. Celui-ci est d'une durée d'une année et est renouvelable à l'échéance. Il existe deux types de baux pour usage à des fins personnelles : le bail de villégiature, associé à un emplacement de 4 000 m² où le titulaire construit généralement un chalet, et le bail pour abri sommaire en forêt, qui correspond à un terrain de 100 m² utilisé pour l'installation d'une cache pour la chasse (Québec, MRNF, 2005a). Il est à noter que depuis 1995, le MRNF ne délivre plus aucun nouveau bail pour abri sommaire. Toutefois, les baux accordés avant 1995 continuent d'être renouvelés par le MRNF si leur titulaire en fait la demande.

En 2010, on dénombre dans la zone d'étude 74 baux accordés par le MRNF à des fins personnelles de villégiature (66) ou pour la construction d'un abri sommaire en forêt (8). La grande majorité des baux de villégiature se situent dans le hameau de Micoua (20), qui jouxte le lac Alice (11), et au lac Chien (10); on en trouve également à proximité du poste Micoua, dont 4 au lac Vallant et 4 autres en bordure de la rivière

[1] Nom officiel de ce règlement de zonage : *Règlement 2008-03 remplaçant le règlement de zonage 22-02 du TNO de la Rivière-aux-Outardes.*

Vallant (voir le tableau 5-6). Au sud-est de la zone d'étude, le secteur des lacs situés au sud de la rivière Vallant Sud-Ouest compte également 7 baux de villégiature (en plus de deux campements autochtones, voir la section 5.4.7.6).

Tableau 5-6 : Baux de villégiature et pour abri sommaire en forêt accordés par le MRNF, 2010

Emplacement	Villégiature (chalet)	Abri sommaire	Total
Hameau de Micoua	20	0	20
Lac Vallant	4	0	4
Rivière Vallant	4	0	4
Lac Alice	11	0	11
Lac Chien	10	0	10
Lac à la Pêche	1	0	1
Lac Fraser	1	0	1
Lacs et ruisseaux non nommés	15	8	23
Total	66	8	74

Source : Québec, MRNF, 2009*d*.

Les chalets construits sur des terrains sous bail de villégiature sont souvent dotés de bâtiments ou d'équipements auxiliaires (garage, remise, hangar à bateau, quai, etc.) et des voies d'accès à l'eau ou terrestres peuvent y être aménagées. Ces chalets sont normalement fréquentés plus souvent que les abris sommaires. L'approvisionnement en eau domestique se fait à partir de sources existantes ou directement dans les plans d'eau ou cours d'eau en bordure desquels ils se trouvent, quoique plusieurs utilisateurs recourent à de l'eau embouteillée pour la consommation. La gestion des eaux usées est soumise au *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du Québec.

De leur côté, les abris sommaires sont habituellement des constructions de moins grande valeur que les chalets. Leurs titulaires doivent respecter des règles du MRNF relatives au déboisement et à l'aménagement des accès. À ce titre, le *Règlement sur la vente, la location et l'octroi de droits immobiliers sur les terres du domaine public* de la *Loi sur les terres du domaine de l'État* du Québec stipule que le locataire d'une terre louée pour la construction d'un abri sommaire ne peut aménager une voie d'accès terrestre ni déboiser au-delà d'un rayon de 3 m autour de l'abri. Par comparaison, dans le cas d'un chalet, le locataire n'a qu'à conserver des bandes boisées de 10 m de profondeur sur le pourtour des lignes latérales et arrière de la terre louée (cette bande est de 20 m au bord d'un cours d'eau ou d'un lac). Des percées visuelles sur les plans d'eau peuvent être aménagées pour les chalets, ce qui n'est pas le cas pour les abris sommaires.

Les villégiateurs semblent très attachés à leurs emplacements si l'on en juge par une enquête menée par Hydro-Québec dans le cadre du projet d'aménagement de la

centrale de la Toulnostouc (Hydro-Québec, 2000). Les résultats de cette enquête indiquent que 40 % des répondants possèdent leur chalet depuis 11 ans et plus, et que pour 10 % d'entre eux, l'occupation dépasse 20 ans. En outre, toujours selon cette enquête, les villégiateurs actuels fréquenteraient leurs emplacements de manière à peu près égale du printemps à l'automne, seule la période hivernale pouvant enregistrer une baisse assez substantielle de fréquentation.

Le développement de la villégiature sur les terres publiques est encadré par le *Plan régional de développement du territoire public* (PRDTP) adopté par le MRNF en 2005. Ce plan établit un scénario de développement selon quatre approches différentes : les approches contrôlée, modulée, progressive et spontanée. Chacune des approches est définie à partir des critères suivants : moyen de locomotion pour accéder au territoire, densité des infrastructures routières, pression de l'utilisation récréative et besoins exprimés par la clientèle.

La zone d'étude est située dans un secteur à approche contrôlée. Cette approche est employée sur un territoire soumis à une pression d'utilisation récréative élevée. Elle vise principalement à maintenir une partie du territoire public libre de droits fonciers et fauniques, dans une perspective de consolidation. Dans la zone d'étude, le développement de la villégiature privée obéit aux règles suivantes :

- L'attribution de nouveaux baux n'est possible que sur les tronçons de rivières et les lacs de plus de 20 ha qui accueillent déjà au moins un autre emplacement.
- À l'intérieur d'une zone d'exploitation contrôlée (zec), l'attribution de baux sur de nouveaux lacs et rivières n'est possible qu'à la suite de la réalisation d'un plan de mise en valeur (Québec, MRNF, 2005a).

Les possibilités de développement de la villégiature dans la zone d'étude sont limitées. Selon les informations obtenues auprès de l'Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune de Manicouagan-Outardes (communication personnelle de Frédéric Guénette, 2010), tous les plans d'eau de la zec Varin, incluant les lacs Chien et Alice, ainsi que la rivière et le lac Vallant sont fermés à l'attribution de nouveaux baux.

5.4.3.2 Autres bâtiments

Outre les baux de villégiature et pour abri sommaire, on compte des bâtiments commerciaux ou de service dans le secteur du poste Micoua. On y trouve une résidence pour les employés d'Hydro-Québec, les bâtiments de la pourvoirie Expéditions Arc-en-Ciel et, sur des terres privées, ceux de l'entreprise d'entretien Centrap (entretien ménager des bâtiments de service d'Hydro-Québec) et de Transport Savard. Cette dernière entreprise possède un restaurant, des unités d'hébergement, une station-service et un terrain de camping.

5.4.4 Activités forestières

Le système de gestion des forêts publiques au Québec, défini par l'État, repose sur l'attribution d'un volume de bois, à récolter sur une base annuelle, à certains industriels possédant des usines de transformation au Québec. En effet, des volumes de bois issus des terres publiques sont attribués, par des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF), à une partie des usines de transformation du Québec. Les autres usines, non détentrices de CAAF, s'approvisionnent à partir des usines détenant un CAAF ou à partir des terres privées. Il est à noter que, selon la *Loi sur les forêts*, le bois en provenance des forêts du domaine de l'État ne constitue qu'une partie de l'approvisionnement des entreprises forestières du Québec. Il s'agit en effet d'un volume résiduel déterminé par le MRNF en fonction des besoins des usines et des autres sources d'approvisionnement disponibles, tels que les volumes issus de forêts privées ou d'importations en provenance d'autres provinces ou pays. Toutefois, pour la Côte-Nord et surtout pour la MRC de Manicouagan, ces autres sources d'approvisionnement sont peu importantes. À titre d'exemple, dans la MRC de Manicouagan, seulement 5 300 m³ (en 2007) et 500 m³ (en 2008) de bois issu des terres privées a été livré aux usines de la région (SPFRQ, 2010).

L'attribution des volumes aux usines de transformation tient donc compte de la possibilité forestière. La possibilité forestière pour l'UAF 093-51 pour la période 2008-2013 est de 1 334 000 m³ annuellement. Dans la région, cette possibilité forestière est calculée pour les essences suivantes : sapin, épinettes, pin gris, mélèze, peupliers et bouleau à papier. Près de 83 % (1 105 200 m³/a) de la possibilité forestière est attribuée (voir le tableau 5-7). En effet, 93 % du volume de résineux est attribué tandis qu'aucun volume feuillu n'est présentement alloué.

Ainsi, dans l'UAF 093-51, deux entreprises de sciage (AbitibiBowater et Almassa Baie-Trinité inc.) sont actuellement détentrices de CAAF (voir le tableau 5-7). Le MRNF leur permet de récolter un total de 1 105 200 m³ annuellement dont 93 % est attribué à la scierie d'AbitibiBowater. Par ailleurs, la papeterie d'AbitibiBowater à Baie-Comeau, qui ne détient pas de CAAF, s'approvisionne en copeaux auprès des scieries locales. Cette papeterie crée 595 emplois, tandis que la scierie des Outardes d'AbitibiBowater en crée jusqu'à 185. La scierie d'Almassa Baie-Trinité, qui emploie généralement 60 personnes, est en fermeture temporaire depuis 2007.

Tableau 5-7 : Possibilité forestière et attribution par bénéficiaire de CAAF selon les essences dans l'UAF 093-51 pour la période 2008-2013

	SEPM ^a	Peupliers	Bouleau à papier	Total
Possibilité forestière (m ³ /a)	1 192 600	58 200	83 200	1 334 000
Attribution par bénéficiaire de CAAF (m ³ /a)				
Almassa Baie-Trinité inc.	74 000			74 000
AbitibiBowater (Baie-Comeau – Sciage)	1 031 200			1 031 200
Total attribué	1 105 200	0	0	1 105 200
a. SEPM : sapin, épinettes, pin gris et mélèze				

Source : Québec, MRNF, 2009e.

Une diminution de la possibilité forestière dans les UAF a été observée dans la présente période quinquennale. En effet, pour la période quinquennale de 2008 à 2013, on observe dans l'UAF 093-51 une diminution de la possibilité forestière de 32 % pour le groupe d'essences SEPM^[1] et de 35 % pour l'ensemble des essences (Québec, BFEC, 2008). La région de la Côte-Nord est l'une des régions les plus sévèrement touchées par ces nouveaux calculs de possibilité.

Malgré la diminution de la possibilité forestière dans l'UAF 093-51, la coupe, le transport du bois et la construction de chemins génèrent présentement environ 350 emplois tandis que les travaux sylvicoles (éclaircie précommerciale, reboisement, préparation de terrain et dégagement de plantation) créent environ 350 emplois saisonniers. Les travaux sylvicoles sont effectués à contrat par trois principales entreprises, dont deux établies sur la Côte-Nord (Coopérative Forestière La Nord-Côtière de Grandes-Bergeronnes et Nord-Forêt inc. de Baie-Comeau) et l'autre en Gaspésie (Francofor inc. de New Richmond). Dans les secteurs traités, trois camps forestiers gérés par AbitibiBowater reçoivent les travailleurs affectés à la coupe, au transport du bois et à la construction de chemins. De plus, Nord-Forêt inc. gère deux camps pour les travailleurs sylvicoles et Francofor inc. en gère un autre.

5.4.5 Activités minières

La zone d'étude est située dans la partie est de la province géologique de Grenville. Celle-ci est une subdivision du Bouclier canadien qui comprend les roches les plus vieilles de la région, lesquelles représentent les racines profondes d'une chaîne de montagnes, aujourd'hui rasée par l'érosion, qui s'est formée entre 1 500 et 900 millions d'années (Canada, RNCAN, 2008).

[1] SEPM : sapin, épinettes, pin gris, mélèze.

Dans la zone d'étude, on recense des travaux d'exploration minière et des travaux d'exploitation. Ces derniers se limitent à l'extraction de substances minérales de surface (gravier, sable et pierre). Aucune mine n'est en exploitation dans la zone d'étude.

5.4.5.1 Travaux d'exploration

Au Québec, les travaux d'exploration minière sont encadrés par le MRNF qui octroie des titres miniers sous les appellations *claim désigné* et *claim jalonné*. Le claim minier confère à son titulaire le droit exclusif de rechercher, sur un territoire donné, pour une durée de deux ans, toutes les substances minérales du domaine de l'État, à l'exception du sable, du gravier, de l'argile et d'autres dépôts meubles. Le claim peut être renouvelé par son titulaire (Québec, MRNF, 2005b).

Dans la zone d'étude, on dénombre 21 claims désignés actifs, regroupés essentiellement dans la zec Varin, à l'est des lacs Chien et Alice. De ce nombre, 19 sont détenus par Émilio Lévesque et 2 par Granijem inc. En plus des claims actifs, on recense 76 claims expirés, c'est-à-dire qui n'ont pas été renouvelés par leur titulaire (voir le tableau 5-8).

Tableau 5-8 : Claims miniers actifs et expirés dans la zone d'étude, 2010

Titre minier	Actif	Expiré	Total
Claim désigné	21	66	87
Claim jalonné	0	10	10
Total	21	76	97

Source : Québec, MRNF, 2010b.

5.4.5.2 Travaux d'exploitation

Comme il a été indiqué plus haut, la zone d'étude ne compte que des sites d'extraction de surface. Pour les sites où l'on prélève du sable, du gravier ou de la pierre, le MRNF accorde aux exploitants un bail non exclusif de substances minérales de surface (BNE). Ce titre confère au titulaire le droit d'extraire, sur un territoire délimité, les substances minérales utilisées à des fins de construction. Les BNE sont accordés le plus souvent pour des périodes variant de cinq à dix ans et sont renouvelables par l'exploitant.

Dans la zone d'étude, on dénombre huit sites d'extraction minérale actifs : quatre pour le gravier, trois pour le sable et un pour la pierre dimensionnelle. On trouve également de nombreux sites de même nature qui ne sont pas exploités en 2010 et dont le bail est expiré (voir le tableau 5-9).

Tableau 5-9 : Sites d'extraction de substance minérale dans la zone d'étude, 2010

Bail	Substance minérale				Total
	Gravier	Sable	Pierre concassée	Pierre dimensionnelle	
Actif	4	3	0	1	8
Expiré	10	10	4	2	26
Total	14	13	4	3	34

Source : Québec, MRNF, 2010b.

5.4.6 Activités récréotouristiques

L'utilisation récréotouristique prend diverses formes dans la zone d'étude, dont les plus fréquentes sont la villégiature, la chasse et la pêche. On y pratique aussi la randonnée en motoneige et en véhicule tout-terrain (VTT), la randonnée en raquette et en ski de fond, le canotage et la cueillette de fruits sauvages. On trouve également dans la zone d'étude une zec et une pourvoirie à droits non exclusifs qui favorisent la pratique des activités récréotouristiques.

La description qui suit se limite aux activités jugées les plus importantes ou qui font l'objet d'une organisation particulière. Aucune description spécifique n'a été réalisée pour la villégiature, étant donné que ce point a été abordé précédemment et que cette activité est généralement associée à la pêche et à la chasse. À preuve, dans le cadre de l'étude sur la centrale de la Toulmoustoc (Hydro-Québec, 2000), 93 % des détenteurs de baux de villégiature ont mentionné que le potentiel de pêche représentait le premier critère lorsqu'ils ont choisi leur emplacement, tandis que 52 % ont indiqué qu'ils avaient considéré le potentiel de chasse dans leur évaluation.

5.4.6.1 Zec Varin

La zone d'étude couvre une partie d'un territoire structuré, la zec Varin, qui est située au sud-ouest de la zone. L'ensemble de son territoire, dédié à la chasse et à la pêche, occupe une superficie de 488 km². La partie située dans la zone d'étude est utilisée majoritairement par des villégiateurs aux abords des lacs Chien et Alice. La zec n'y possède aucune installation.

Selon les informations obtenues auprès du président de la zec (communication personnelle d'Aurèle Imbault, mars 2010), 60 des 85 lacs et 9 des 15 rivières sur son territoire sont exploités pour la pêche. On y pêche l'omble de fontaine (truite mouchetée), le corégone, le brochet, la lotte, l'omble de fontaine anadrome (truite de mer) et la ouananiche. En hiver, on pêche sur la glace des plans d'eau accessibles par motoneige.

5.4.6.2 Pourvoirie Expéditions Arc-en-Ciel

Expéditions Arc-en-Ciel est la seule pourvoirie dans la zone d'étude. Elle est enregistrée à titre de pourvoirie à droits non exclusifs, c'est-à-dire qu'elle ne bénéficie pas de territoire réservé pour la pratique de ses activités.

L'entreprise, qui offre des forfaits de pêche et de chasse à l'ours, possède quelques bâtiments en bordure du lac Vallant, à proximité du poste Micoua, qui permettent d'accueillir quelque 25 clients. Le propriétaire de la pourvoirie prévoit augmenter sa capacité d'hébergement au cours des prochaines années, soit au site actuel, soit dans les environs du lac Fraser, un plan d'eau ouvert au développement de la villégiature (communication personnelle de Léo Dodon, mars 2010).

5.4.6.3 Activités d'exploitation faunique

La zone d'étude se trouve à l'intérieur des limites de la zone de chasse et pêche 18 et de l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) 56. Il est à noter cependant que, dans cette UGAF, le piégeage est réservé aux autochtones.

La pêche représente manifestement l'activité préférée des villégiateurs et des utilisateurs occasionnels dans la zone d'étude. Selon l'étude menée pour le projet de la centrale de la Toulnostouc (Hydro-Québec, 2000), ceux qui s'y adonnent affirment la plupart du temps que la pêche est la seule activité récréative qu'ils pratiquent de façon régulière année après année.

L'omble de fontaine est l'espèce la plus recherchée par la presque totalité des pêcheurs dans la zone d'étude. Le grand brochet est la seconde espèce exploitée dans la zone d'étude et cette exploitation se fait avant tout en aval du barrage Manic-3 (rivière Manicouagan). La saison de pêche débute en avril et se poursuit tout au long de l'été. On pratique également la pêche blanche à certains endroits en période hivernale (voir le tableau 5-10).

Tableau 5-10 : Périodes de pêche dans la zone 18, saison 2010-2011

Espèce	Date
Omble de fontaine et omble chevalier	Du 1 ^{er} avril 2010 au 15 avril 2010 Du 23 avril 2010 au 12 septembre 2010 Du 1 ^{er} décembre 2010 au 31 mars 2011
Brochet et doré (brochet d'Amérique, brochet maillé, brochet vermiculé et grand brochet, doré jaune et doré noir)	Du 1 ^{er} avril 2010 au 15 avril 2010 Du 28 mai 2010 au 31 mars 2011
Ouananiche et truite (truite arc-en-ciel, truite brune et truite fardée)	Du 23 avril 2010 au 6 septembre 2010
Perchaude et autres espèces	Du 1 ^{er} avril 2010 au 15 avril 2010 Du 23 avril 2010 au 31 mars 2011

Source : Québec, MRNF, 2009f.

La chasse sportive rejoint moins d'utilisateurs dans la zone d'étude que la pêche, du moins à partir des conclusions de l'étude menée pour le projet de la centrale de la Toulnostouc (Hydro-Québec, 2000). Les périodes de chasse en 2010, prescrites par le MRNF, varient selon les espèces (voir le tableau 5-11). La chasse à l'ours se pratique uniquement pendant les mois de mai et juin, tandis que la chasse à l'orignal se déroule en automne. La chasse au petit gibier, qui a cours de septembre à mars, recueille également la faveur des chasseurs dans la zone d'étude. Selon l'Association des chasseurs et pêcheurs de Manic-Outardes, cette activité est pratiquée de façon soutenue par les villégiateurs et les utilisateurs occasionnels le long des chemins forestiers existants (communication personnelle de Claude Fortin, mars 2010).

Tableau 5-11 : Périodes de chasse dans la zone 18, saison 2010-2011

Espèce	Date
Ours noir, appâtage	Interdit
Ours noir, toutes armes confondues	Du 15 mai 2010 au 30 juin 2010
Orignal (mâle et veau), arc et arbalète	Du 4 au 19 septembre 2010
Orignal (mâle et veau), toutes armes confondues	Du 25 septembre au 11 octobre 2010
Coyote et loup	Du 18 octobre 2010 au 31 mars 2011
Chasse et colletage du petit gibier Lapin à queue blanche, lièvre arctique et lièvre d'Amérique	Du 18 septembre 2010 au 31 mars 2011
Gélinotte huppée	Du 18 septembre 2010 au 15 janvier 2011
Dindon sauvage	Du 7 au 18 mai 2010
Perdrix grise	Du 18 septembre au 15 novembre 2010
Lagopèdes	Du 18 septembre 2010 au 30 avril 2011
Petits oiseaux	Du 1 ^{er} juillet 2010 au 30 avril 2011
Grenouille	Du 15 juillet au 15 novembre 2010

Source : Québec, MRNF, 2010a.

Afin d'illustrer les périodes de chasse et de pêche dans la zone d'étude, le tableau 5-12 présente un calendrier des activités pour chacune des espèces exploitées.

Tableau 5-12 : Calendrier d'utilisation du territoire à des fins de chasse et de pêche

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chasse												
Ours noir						■	■	■				
Orignal									■	■		
Coyote et loup	■	■	■	■	■						■	■
Lièvre	■	■	■	■	■					■	■	■
Gélinotte	■									■	■	■
Perdrix										■	■	■
Lagopèdes	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■
Petits oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grenouille								■	■	■	■	■
Pêche sportive												
Ouananiche							■	■	■	■	■	■
Ombre de fontaine	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Truite arc-en-ciel					■	■	■	■	■	■	■	■
Brochet	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Perchaude	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Sources : Québec, MRNF, 2009/et 2010a.

5.4.6.4 Randonnée en motoneige

Les villégiateurs et autres utilisateurs occasionnels pratiquent la motoneige dans la zone d'étude. Il est cependant difficile de connaître avec précision la fréquentation de la zone d'étude puisque aucun sentier provincial ou régional reconnu ne la sillonne. De plus, aucun projet de prolongement de sentiers existants ou de création de nouveaux sentiers n'est prévu dans la zone d'étude (communication personnelle de Suzanne Valois, mars 2010).

Par ailleurs, selon les résultats de l'étude sur la centrale de la Toulnostouc (Hydro-Québec, 2000), un peu moins de 40 % des villégiateurs seraient susceptibles d'utiliser la motoneige pour se rendre à leur chalet ou à leur camp en hiver. Ils utilisent alors le plus souvent les chemins ou sentiers forestiers existants.

5.4.6.5 Randonnée en véhicule tout-terrain (VTT)

Comme c'est le cas pour la motoneige, il n'existe pas de sentier de VTT reconnu officiellement dans la zone d'étude. Néanmoins, cette activité est fort populaire auprès des villégiateurs et utilisateurs occasionnels, probablement autant ou même plus que la motoneige. Le réseau passablement ramifié de chemins forestiers actuels et anciens facilite grandement la pratique du VTT dans la zone d'étude.

Selon les résultats de l'étude sur la centrale de la Toulnostouc (Hydro-Québec, 2000), 85 % des villégiateurs pratiqueraient le VTT lorsqu'ils séjournent à leur chalet ou à leur camp. En outre, même si l'accès aux chalets et aux camps dans la zone d'étude se fait majoritairement en voiture, en camionnette ou en véhicule à quatre roues motrices, il reste que, dans certains cas, les villégiateurs doivent aussi utiliser un VTT pour compléter leur trajet.

5.4.6.6 Tourisme d'aventure

Les seules informations recueillies sur le tourisme d'aventure proviennent de la Fédération québécoise du canot et du kayak (communication personnelle de Philippe Pelland, mars 2010). Selon la fédération, les sections des rivières Vallant et Manicouagan comprises dans la zone d'étude seraient à peine utilisées par les canoteurs ou kayakistes.

Par ailleurs, l'étude d'impact d'Hydro-Québec sur le projet de ligne à 315 kV Toulnostouc-Micoua (Hydro-Québec, 2002) mentionne que l'entreprise Expéditions Canots Rabaskas Sorel/Sept-Îles offre des expéditions en rabaska sur des rivières de la Côte-Nord. Un de ses produits, « Expédition Manicouagan », touche la zone d'étude. Ce circuit emprunte la rivière Toulnostouc avant de remonter la rivière Manicouagan jusqu'au barrage Manic-3. Un site de campement se trouve dans le secteur de ce barrage. Cependant, depuis les événements de septembre 2001, l'entreprise a vu sa clientèle, composée en grande partie d'Européens, diminuer de façon marquée (Castonguay, Dandenault et Associés, 2008).

5.4.7 Présence autochtone (Innus de Pessamit)

5.4.7.1 Réserve indienne de Pessamit

La réserve indienne de Pessamit, créée en 1861, est située à l'embouchure de la rivière Betsiamites, à quelque 54 km au sud-ouest de Baie-Comeau. Son territoire est traversé, sur un peu plus de 20 km, par la route 138, principal axe routier de la région. Avec une superficie de 252 km², l'espace foncier de la réserve est le plus étendu de toutes les réserves innues de la Côte-Nord. À titre comparatif, Ekuanitshit, près de Havre-Saint-Pierre, et Uashat Mak Mani-Utenam, à Sept-Îles, couvrent respectivement 39 et 6 km².

5.4.7.2 Population et logement

En février 2010, Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC) recensait 3 681 membres inscrits au registre de la bande de Pessamit (AINC, 2010). De ce nombre, 2 851 vivaient sur le territoire de la réserve. La population innue est jeune. Près du quart (24 %) des membres inscrits ont moins de 15 ans et 41 % ont moins de 25 ans.

Entre 2000 et 2010, la population de la bande de Pessamit a crû de 17 %, passant de 3 147 à 3 681 membres. La plus forte hausse (28 %) s'est fait sentir au sein des membres vivant hors réserve, alors que la population vivant à Pessamit a augmenté de 14 % (voir le tableau 5-13).

Tableau 5-13 : Évolution de la population de la bande de Pessamit, 2000-2010

Année	Population		
	Sur la réserve	Hors de la réserve	Total
2000	2 501	646	3 147
2005	2 706	719	3 427
2010	2 851	830	3 681
Évolution 2000-2010	350 (14 %)	184 (28 %)	534 (17 %)

Source : AINC, 2010.

La croissance relativement forte de la population innue crée des pressions sur le logement dans la communauté. Selon le dernier recensement de Statistique Canada (Canada, 2007), le nombre moyen de personnes par ménage s'élève à 3,6. À titre comparatif, ce nombre est de 2,4 dans la division de recensement (DR) de Manicouagan.

5.4.7.3 Diplomation et fréquentation scolaire

Le taux de diplomation dans la communauté a fait des progrès marqués au cours des dernières années. Entre 1986 et 2006, la proportion des membres résidants de 15 ans et plus possédant un diplôme est passée de 26,4 % (Castonguay, Dandenault et Associés, 2006) à 37,1 % (Canada, StatCan, 2007). Malgré cette amélioration, le taux de diplomation des Innus de Pessamit est presque deux fois inférieur à celui de la population de la DR de Manicouagan, qui s'élève à 71 %.

Les écoles Nussim et Uashkaikan de Pessamit dispensent l'ensemble des programmes élémentaire et secondaire dans la communauté. Selon une étude d'Hydro-Québec réalisée dans le cadre du suivi environnemental du projet de la Toulnostouc (Castonguay, Dandenault et Associés, 2006), le décrochage scolaire frappe de nombreux jeunes de Pessamit malgré l'accès à un programme secondaire complet à l'intérieur de la communauté. Parmi les raisons qui expliquent le décrochage scolaire chez les Innus, les difficultés rencontrées à l'extérieur de l'école et la perception

négative associée à l'utilité du parcours scolaire sont celles qui sont le plus fréquemment exprimées par les jeunes étudiants (Leblanc, 2007).

En ce qui a trait à la diplomation postsecondaire, les domaines des services, du commerce et de l'administration regroupent plus de la moitié des 450 diplômés innus. Les domaines d'études associés au travail sur le territoire (agriculture, ressources naturelles et conservation) ne comptent pour leur part que 30 diplômés (Canada, StatCan, 2007). Par ailleurs, il est à noter que la participation des Innus au projet hydroélectrique de la Toulnostouc semble avoir encouragé les membres de Pessamit à se former dans un métier de la construction. Entre 2001 et 2005, 25 Innus ont obtenu un diplôme dans ce domaine (Castonguay, Dandenault et Associés, 2006).

5.4.7.4 Indicateurs économiques

Les indicateurs économiques disponibles pour la communauté de Pessamit proviennent de Statistique Canada (Canada, 2007). Ils concernent le marché du travail et les revenus de la population.

Marché du travail

Les principaux indicateurs du marché du travail à Pessamit montrent qu'une proportion relativement faible de la population âgée de 15 ans et plus est active. En 2006, le taux d'activité^[1] s'établit à 46,7 %, soit 18 % de moins que pour la population de la DR de Manicouagan. Le chômage^[2] y est aussi comparativement très élevé, soit un taux de 33,5 % contre 9,2 % pour la DR de Manicouagan (Canada, StatCan, 2007).

Les résultats des recensements de 2001 et de 2006 révèlent une amélioration du marché de l'emploi à Pessamit pendant cette période : le taux d'activité a crû de 6,6 % tandis que le taux de chômage a diminué de 2,3 % (voir le tableau 5-14). Les femmes forment le groupe ayant bénéficié le plus de la hausse du taux d'activité, qui est passé de 38,3 à 43,8 % entre 2001 et 2006. Cette hausse est fortement attribuable à la participation de la main-d'œuvre féminine de Pessamit au chantier hydroélectrique de la Toulnostouc qui a débuté en 2001 pour se terminer en 2005 (Castonguay, Dandenault et Associés, 2006). De leur côté, les hommes de Pessamit, qui n'ont pas connu de hausse du taux d'activité pendant cette période, ont plutôt enregistré une baisse du taux de chômage, qui est passé de 41,9 à 37,2 %. Ces derniers résultats concernant la main-d'œuvre masculine indiquent une baisse du nombre d'emplois temporaires ou saisonniers au profit d'emplois permanents ou à l'année.

[1] Taux d'activité : pourcentage de la population active (personnes occupant un emploi, travaillant à leur compte, en chômage ou absentes de leur travail à cause de vacances, d'une maladie ou d'un conflit de travail) par rapport à la population de 15 ans et plus.

[2] Taux de chômage : pourcentage de la population en chômage par rapport à la population active.

Tableau 5-14 : Taux d'activité et de chômage à Pessamit, 2001-2006

Population active	2001 (%)	2006 (%)	Variation 2001-2006 (%)
Hommes			
Taux de chômage	41,9	37,2	-11,2
Taux d'activité	50,7	50,3	-0,8
Femmes			
Taux de chômage	25,0	29,9	19,6
Taux d'activité	38,3	43,8	14,4
Hommes et femmes			
Taux de chômage	34,3	33,5	-2,3
Taux d'activité	43,8	46,7	6,6

Sources : Statistique Canada, *Profil des communautés*, 2002 et 2007.

Revenus

En 2005, le revenu médian des personnes de 15 ans et plus à Pessamit s'établissait à 11 840 \$, soit à peu près comme en 2000 (12 029 \$) (Canada, StatCan, 2002 et 2007). Il était plus de deux fois inférieur à celui de la population de la DR de Manicouagan (27 038 \$). Le revenu médian des femmes innues (13 040 \$) est plus élevé que celui des hommes (10 128 \$), résultat qui s'explique par une part plus élevée des transferts gouvernementaux versée aux femmes et par leur plus grande participation aux emplois réguliers dans les services de santé, d'éducation et d'administration du conseil de bande.

L'examen de la composition du revenu total des Innus de Pessamit indique que les deux tiers (69,2 %) de leur revenu total proviennent des gains de travail, à quoi s'ajoutent 28,9 % de transferts gouvernementaux et 2,0 % d'autres sources. Comme il a été indiqué plus haut, le revenu des femmes provient à 37,6 % des transferts gouvernementaux, une proportion qui diminue à 18,0 % pour les hommes (Canada, StatCan, 2007).

5.4.7.5 Organisation institutionnelle et activité économique

Le Conseil des Innus de Pessamit (conseil de bande) est au centre de la vie politique, économique et sociale de la communauté. Il est le plus important employeur et génère l'essentiel de l'activité économique sur la réserve. En 2008, les 16 directions et services qui le composent employaient 491 personnes, dont 256 travailleurs permanents, 205 saisonniers ou occasionnels et 30 contractuels (Génivar, 2009). Parmi les directions et services, les services territoriaux (4 employés permanents) et la Société de restauration du saumon de la rivière Betsiamites (2 employés permanents et 24 employés temporaires) œuvrent hors des limites de la réserve.

Outre les services à la population, le conseil des Innus de Pessamit est actif dans les secteurs de la pêche commerciale et du récréotourisme. Le conseil possède deux bateaux de pêche qui occupent une dizaine de pêcheurs chaque année. La Pourvoirie du Lac des Îles et le Centre de villégiature de Papinachois constituent pour leur part des infrastructures d'accueil pour les touristes de la région et d'ailleurs (Génivar, 2009).

Au chapitre du développement économique, le conseil de bande a investi dans les infrastructures communautaires, notamment par la réfection de rues et la construction d'habitations et d'un centre communautaire. Il projette aussi, avec le concours de partenaires, la construction de mini-centrales hydroélectriques sur la rivière du Sault aux Cochons, la réalisation de travaux d'exploration minière (Minéraux Manicouagan) et le développement de la filière éolienne (Northland Power) (Génivar, 2009).

5.4.7.6 Utilisation du territoire par les Innus de Pessamit

Hydro-Québec n'a pas été en mesure d'obtenir des informations récentes sur l'utilisation du territoire par les Innus de Pessamit. La description qui suit s'appuie sur des données issues d'études antérieures.

La zone d'étude pour le poste aux Outardes projeté recoupe en partie les lots de piégeage 135 et 147 de la réserve à castor de Bersimis (voir la carte A, en pochette à l'annexe G). Celle-ci a été créée en 1951. D'une superficie de plus de 82 000 km², elle comprend 85 lots de piégeage.

L'attribution des lots de piégeage se fait selon des règles inspirées de la tradition. Sous la responsabilité d'un titulaire (généralement le chef de la famille), les lots sont ouverts pour la chasse et la pêche aux membres de la bande. Cependant, le titulaire et sa famille détiennent le droit exclusif d'y piéger les animaux à fourrure.

La fréquentation du territoire semble diminuer depuis plusieurs années. En effet, le nombre de piégeurs déclarant des ventes de fourrure est passé de 43 pour la période 1993-1994 à 19 pour la période 2000-2001 (source MRNF dans Castonguay, Dandenault et Associés, 2006).

Les prises de chasse et de piégeage pour l'ensemble de la communauté de Pessamit ne sont enregistrées ni au MRNF ni au Conseil des Innus. Seules les ventes de fourrures sont compilées par le MRNF. Ces ventes connaissent des fluctuations importantes d'une année à l'autre. On constate que, pour l'année 2005-2006, la valeur des ventes pour l'ensemble de la réserve à castor de Bersimis atteignait 28 000 \$ pour retomber à 8 100 \$ l'année suivante. Depuis l'année 1996-1997, la moyenne annuelle des ventes de fourrures est voisine de 12 500 \$ (Génivar, 2008). Nous ne disposons d'aucune autre donnée qui concerne les activités récentes d'exploitation ou de fréquentation du territoire par les Innus de Pessamit.

Une étude réalisée en 2005 (Castonguay, Dandenault et Associés, 2006), utilisant les informations du Conseil des Innus de Pessamit, montre que les activités sur le lot 147 sont concentrées dans la partie sud du lot. Aucune activité ni site de campement ne sont identifiés dans la zone d'étude. Aucune activité n'est par ailleurs documentée pour le lot 135 dans cette même étude.

Il faut remonter à des informations recueillies en 2001 (Castonguay, Dandenault et Associés, 2002), qui montrent une occupation importante au nord-ouest et au sud-est de la zone d'étude. La titulaire du lot 147 et son compagnon passent plus de neuf mois par année sur le territoire, et environ 25 personnes viennent s'adonner de façon intermittente à la chasse, à la pêche, au piégeage et à la cueillette. Trois campements sont alors utilisés : deux campements principaux, utilisés l'automne, l'hiver et le printemps, se trouvent sur la rivière Vallant Sud-Ouest et un campement secondaire, utilisé en été, est situé sur la rive droite de la rivière Manicouagan à quelques kilomètres en aval de la centrale René-Lévesque (Manic-3) (hors de la zone d'étude).

5.4.8 Patrimoine archéologique

La zone d'étude ne présente aucun site archéologique connu, ni de site classé. L'analyse du potentiel archéologique (Arkéos, 2010) n'a identifié aucune zone susceptible de receler des traces ou vestiges d'activités humaines, que ce soit de la période préhistorique ou de la période eurocanadienne.

L'analyse du potentiel a permis de déterminer que le territoire à l'étude était habitable depuis près de 8 000 ans. Des sites archéologiques anciens ont été découverts dans les environs de Baie-Comeau et sur les rives des rivières Manicouagan et aux Outardes.

Les documents ethnohistoriques indiquent que, par la suite, les rivières Manicouagan et Toulnostouc faisaient partie du réseau de circulation utilisé par les autochtones. Aucun site archéologique n'est connu dans la zone d'étude, les plus proches furent mis au jour lors des inventaires reliés au projet de centrale de la Toulnostouc. Un site préhistorique et quatre sites amérindiens historiques furent découverts sur les rives de la rivière Toulnostouc (Arkéos, 2001).

5.4.9 Infrastructures de transport et de services

5.4.9.1 Routes et chemins

Le réseau d'infrastructures routières dans la zone d'étude s'articule essentiellement à partir de chemins forestiers, bien que cette zone soit accessible avant tout par une route provinciale, la route 389. À partir de sa jonction avec la route 138, cette route relie Baie-Comeau à Fermont pour se rattacher ensuite à la route translabradorienne. Elle traverse la zone d'étude du nord au sud. Les automobilistes et camionneurs peuvent aussi emprunter la route asphaltée qui relie la route 389 à la centrale aux Outardes-4. Cette route traverse la zone d'étude et marque la limite nord de la zec

Varin. De plus, de nombreux chemins forestiers principaux et secondaires sillonnent la zone d'étude.

Les données les plus récentes du ministère des Transports du Québec (MTQ) sur le débit journalier moyen annuel (DJMA) de la route 389 datent de 2003. Elles indiquent que, dans la zone d'étude, le DJMA sur cette route est de 380 véhicules, soit de 290 véhicules durant la période hivernale et de 490 durant la période estivale. Les données révèlent également une proportion de camions à la baisse dans ce secteur. Elle s'élevait à 60 % en 2000, contre 31 % en 2003 (communication personnelle de Christine Fougères, 2010). Il est à noter que la route 389 est considérée comme un corridor panoramique dans le schéma d'aménagement de la MRC de Manicouagan, lequel prévoit la conservation d'une bande boisée de 30 m de largeur de chaque côté de cette route.

5.4.9.2 Infrastructures énergétiques

La centrale René-Lévesque (Manic-3) et le barrage Manic-3 sont les seuls équipements de production d'énergie électrique dans la zone d'étude. On y trouve aussi deux postes électriques, Micoua et Manic-3, ainsi que plusieurs lignes de transport à haute tension (69, 315 et 735 kV). Le tableau 5-15 indique les quatorze circuits répertoriés.

Tableau 5-15 : Lignes de transport à haute tension dans la zone d'étude

Tension	Numéros de circuit
735 kV	7027, 7011, 7004 et 7019
315 kV	3035, 3036, 3033, 3034, 3031, 3032, 3027, 3028 et 3123
69 kV	651

5.4.9.3 Infrastructures de télécommunications

Deux tours de télécommunications sont situées dans le secteur du poste Micoua. Ces tours sont la propriété d'Hydro-Québec.

5.5 Paysage

5.5.1 Démarche

Étroitement associés à l'inventaire des autres composantes du milieu, l'inventaire et l'analyse des paysages reposent sur les caractéristiques intrinsèques du paysage de la zone d'étude et sur les valeurs et les préoccupations des populations ou des usagers concernés. L'analyse du paysage permettra d'établir ses sensibilités face à l'implantation des infrastructures projetées. La *Méthode d'étude du paysage pour les*

projets de lignes et de postes de transport et de répartition (Hydro-Québec, 1992) a été utilisée à ces fins.

La description du paysage régional et des caractéristiques générales du paysage de la zone d'étude est suivie de la description des unités de paysage. Cette information est complétée par la présentation des attraits visuels et l'identification des vues d'intérêt particulier et des points de repère pour les observateurs. La carte du paysage (carte B, en pochette à l'annexe G) montre les unités de paysage présentes dans la zone d'étude ; elle illustre également la plupart des données d'inventaire qui ont servi à l'analyse du paysage de la zone d'étude.

5.5.2 Paysage régional et caractéristiques générales du paysage de la zone d'étude

La zone d'étude est entièrement incluse dans les contreforts des Laurentides. Elle fait partie de l'unité de paysage régional Réservoir Manic 3 (Robitaille et Saucier, 1998). Celle-ci est fortement marquée par la présence du substrat rocheux et se caractérise par un relief accidenté et fracturé où de hautes collines présentent des sommets aplatis et nombreux ainsi que des pentes fortes et de nombreux escarpements rocheux. Entre les collines, les vallées sont souvent encaissées et occupées par un réseau hydrographique ramifié. On y trouve de nombreux barrages hydroélectriques et leurs réservoirs. La forêt boréale, dominée par les pessières, est omniprésente. Le milieu y est relativement peu habité, la majeure partie des terres faisant partie du domaine public et l'utilisation du territoire étant avant tout forestière.

Cette description de l'unité de paysage régionale correspond aux caractéristiques du paysage de la zone d'étude qui est accidenté, constitué d'un vaste plateau fracturé et parsemé de collines aux sommets arrondis et de quelques affleurements et parois rocheuses. Les nombreuses fractures de la roche cristalline sont occupées par un réseau hydrographique ramifié constitué de rivières, de ruisseaux et de lacs ainsi que par des vallées souvent encaissées et plus ou moins profondes. La zone d'étude comprend également la vallée de la rivière Manicouagan, dans laquelle se trouvent le barrage Manic-3 et la partie inférieure du réservoir Manic 3. La rivière Manicouagan borde la limite est de la zone d'étude et représente la vallée la plus large. Au nord de la zone d'étude, les vallées du lac Vallant et du lac Fraser sont les plus vastes du secteur, alors que dans le sud et l'ouest de la zone d'étude, des collines et de plus petites vallées accueillent des ruisseaux et des lacs où sont présents de nombreux chalets et abris temporaires. C'est le cas au hameau de Micoua, zone de villégiature renfermant la plus grande concentration de chalets. Cependant, des chalets sont parsemés dans la zone d'étude, confirmant l'importance de la vocation de villégiature.

L'exploitation forestière est la vocation première du territoire, bien qu'elle ait ralenti au cours des dernières années. Les forêts de conifères couvrent tout le territoire étudié, mais sont souvent en stade de régénération. Les chemins forestiers sont

omniprésents et offrent un accès plus ou moins carrossable à une grande partie du territoire. L'exploitation hydroélectrique est fortement présente dans tout le nord de la zone d'étude : barrage Manic-3, centrale René-Lévesque (Manic-3), poste Micoua et réseau dense de lignes afférentes.

L'observateur d'un tel paysage est d'abord celui qui circule sur la route 389, principale route d'accès qui parcourt la zone d'étude du nord au sud et qui accueille le trafic vers les installations hydroélectriques de Manic-5. Implantée à quelques kilomètres à l'ouest du réservoir Manic 3, la route circule en milieu naturel jusqu'au nord de la zone d'étude. Un embranchement en direction ouest, situé au centre de la zone d'étude, mène au réservoir aux Outardes 4 en passant par le hameau de Micoua. L'usager de transit sur ces routes suit un parcours sinueux avec de nombreuses dénivelées, à travers une succession de petits monts arrondis où ruisseaux, rivières et lacs alternent et créent des ouvertures visuelles variables vers les versants et les sommets. Le long de ce parcours, on observe une alternance entre ces paysages naturels typiques de la forêt boréale et des paysages plus fermés en raison de l'omniprésence de la forêt de conifères.

Au nord de la zone d'étude, la route 389 longe le lac Vallant où l'on peut observer de vastes panoramas sur le lac et les monts qui bordent les berges nord et sud. À ce paysage naturel se juxtapose le poste Micoua ainsi que de nombreuses emprises et lignes électriques visibles de la route. C'est dans ce secteur que l'on note la plus grande concentration d'équipements électriques, bien que des emprises et lignes se trouvent dans presque toute la zone d'étude.

Le lac Vallant est également un site de villégiature qui comporte une pourvoirie et des chalets sur le pourtour du lac. Une zone de service pour les travailleurs s'y trouve également. Pour le voyageur, ce lac représente un point de repère dans un long trajet en milieu forestier.

De plus, la zone d'étude comprend des paysages remarquables à proximité du réservoir et de la rivière Manicouagan, qui occupent la partie est de la zone. Les versants escarpés du réservoir Manic 3 et l'ampleur de la rivière Manicouagan produisent des vues ouvertes sur ses abords ou à partir du plan d'eau lui-même. Les ouvertures en aval du barrage permettent d'observer une partie des équipements de production hydroélectrique. Il faut emprunter une route secondaire et même tertiaire pour profiter de ces vues. En raison de l'accessibilité limitée, les paysages de ce secteur sont moins fréquentés. Des circuits de canot-kayak et de canot-camping parcourent le réservoir en amont et en aval du barrage Manic-3.

En plus de la villégiature, les activités de chasse et pêche sont importantes. Le territoire est utilisé par les communautés autochtones dans des circuits traditionnels de piégeage.

5.5.3 Unités de paysage

La délimitation des unités de paysage permet de caractériser de façon plus détaillée la zone d'étude. Celle-ci présente les degrés d'ouverture ou d'accessibilité visuelle ainsi que d'organisation et d'utilisation des différents sous-espaces de la zone d'étude.

Au total, 15 unités de paysage ont été définies. Selon leurs principales caractéristiques, ces unités sont regroupées selon cinq types : paysages de réservoir, paysages de vallée, paysages lacustres, paysages de collines et paysages de plateau.

Paysages de réservoir (unités R1 et R2)

Les paysages de réservoir de la zone d'étude sont caractérisés par la présence d'installations hydroélectriques et d'immenses plans d'eau, soit le réservoir Manic 3 (R1) et la rivière Manicouagan (R2). Ces deux unités visuelles, en aval et en amont du barrage Manic-3, possèdent de par leur ampleur une très grande ouverture visuelle. Au nord du barrage, dans l'unité R1, le réservoir Manic 3 est encadré par les pentes abruptes de ses versants qui se resserrent à l'approche du barrage. La structure simple des vues sur l'eau bordée de falaises rocheuses offre des paysages uniques. Le barrage, quoique visuellement discret du côté nord, constitue un point de repère important qui marque la transition entre le réservoir Manic 3 et la rivière Manicouagan et qui signale la présence de la centrale hydroélectrique. Ce panorama est accessible par les chemins forestiers à l'est et à l'ouest du réservoir Manic 3, bien que cette unité soit assez peu fréquentée. La capacité d'absorption visuelle est faible, sauf dans les renforcements des falaises à proximité du barrage.

L'ambiance de l'unité visuelle R2, située en contrebas du barrage et de l'évacuateur de crues, est marquée par les vues sur les infrastructures hydroélectriques et les lignes de transport d'électricité qui s'y trouvent. La rivière Manicouagan, plus étroite et sinueuse que le réservoir Manic 3, présente néanmoins un intérêt visuel apprécié des randonneurs en canot et en kayak bien que, pour des raisons de sécurité, une certaine distance par rapport aux aménagements hydroélectriques doive être respectée. La centrale et le barrage sont accessibles à partir de la route d'accès sur la rive ouest. Des ouvertures dans la végétation riveraine permettent d'observer la sortie d'eau de la centrale et l'évacuateur de crues qui signalent la présence de la centrale souterraine. Un site de campement autochtone est fréquenté occasionnellement en bordure de la rivière Manicouagan.

Paysages de vallée (unités V1 à V3)

Ces paysages regroupent les vallées les plus importantes. Celles-ci sont encaissées, encadrées de collines relativement élevées, parfois même de monts avec des parois rocheuses dénudées. Leurs talwegs accueillent les cours d'eau les plus importants dans le territoire étudié. Ces deux éléments naturels (collines et cours d'eau) forment une organisation spatiale d'une grande valeur visuelle. Outre la vallée de la rivière

Manicouagan, la rivière Vallant constitue la deuxième vallée d'importance de la zone d'étude. Celle-ci a été divisée en trois unités de paysage en fonction des différences d'ouverture visuelle.

L'ouverture visuelle engendrée par la présence d'un cours d'eau est diminuée par les changements dans l'orientation et le resserrement des versants et la largeur des fonds de vallée. L'unité V2 (vallée du lac Vallant) renferme un vaste plan d'eau, soit le lac Vallant, et des vues profondes sur les collines qui l'entourent, ce que révèle la route 389 qui suit la berge sud du lac sur une grande distance. Dans le sud de cette unité et dans l'unité V1 (vallée nord de la rivière Vallant), la profondeur des vues est réduite par les sinuosités de la rivière et la végétation sur la berge. Dans l'unité V3 (vallée sud de la rivière Vallant), le cours d'eau présent et les parois rectilignes créent des axes visuels profonds sur les collines adjacentes.

Les observateurs sont presque inexistantes dans l'unité V3, aucune route ou habitation n'étant présente. Dans une partie de l'unité V1, la route régionale 389 offre un accès visuel dans l'axe de la route mais la rivière en contrebas est peu visible pour les observateurs. Au lac Vallant (V2), la route 389 ainsi que la présence d'une pourvoirie et de chalets augmentent le nombre d'observateurs et la valorisation de cette unité. Se juxtaposant au paysage naturel, la présence des nombreuses lignes électriques, du poste Micoua, de larges surfaces dénudées et de roulottes de service en bordure de la route crée des perturbations visuelles très importantes dans plusieurs points de vue.

Paysages lacustres (unités L1 à L5)

Les unités de paysages lacustres se distinguent par la présence d'un ou de plusieurs lacs, de dimension moyenne ou faible. Le lac Fraser (unité L1) est le plus étendu. L'unité L2 comprend un ensemble de lacs sans dénomination situés entre la vallée de la rivière Vallant et celle de la Manicouagan. L'unité L3 comprend les lacs les plus fréquentés de la zone d'étude : lacs à la Pêche, Alice et Chien. L'unité L4 comprend une série de lacs le long de la rivière Vallant Sud-Ouest. L'unité L5 inclut le lac Défendu et un chapelet de lacs dans le coin sud-est de la zone d'étude. Ces lacs sont entourés de collines boisées recouvertes de forêts de conifères caractéristiques du paysage boréal, et ce, malgré les coupes forestières (actuellement au stade de régénération) qui ont été réalisées. Les ouvertures visuelles sont donc limitées. Dans les unités de paysages lacustres, des ouvertures visuelles sont présentes sur les plans d'eau, à proximité des berges et à partir des chemins d'accès. Les routes secondaires et la route 389 (unité L5 seulement) peuvent offrir des vues limitées sur le paysage en raison de leur sinuosité et de leur faible largeur. Le réseau hydroélectrique offre également de grands axes visuels particulièrement importants dans l'unité L2.

L'intérêt porté aux unités de paysages lacustres est d'abord lié à la présence de chalets et d'abris sommaires. On note une zone de villégiature dans l'unité L3 (Micoua) et des constructions privées dans les unités L1, L2, L4 et L5. Dans ces unités, une qualité visuelle élevée est associée aux paysages formés d'un lac en

bordure duquel un chalet privé est construit. Des activités de chasse, de pêche, de piégeage et de villégiature sont pratiquées dans ces milieux.

Paysages de collines (unités C1 à C4)

Ces quatre unités de paysage sont exclusivement occupées par des collines et des sommets. L'unité C1 inclut les collines au sud-ouest de la tour de télécommunications. L'unité C2 est l'unité centrale de collines de la zone d'étude. L'unité C3 représente les collines de la zec Varin, alors que l'unité C4 est une petite unité dans le coin nord-ouest de la zone d'étude. Elles peuvent englober quelques petits lacs ou ruisseaux, mais ceux-ci ne dominent pas la composition du paysage. L'accessibilité visuelle dans ces unités est faible en raison du relief accidenté et de la forêt de conifères omniprésente (bien que jeune), ainsi que du faible nombre de plans d'eau. De plus, l'échelle restreinte des cours d'eau ne permet pas de dégager des ouvertures visuelles importantes. Cependant, la présence de quelques escarpements sur les sommets, d'un couvert végétal jeune dans des zones de coupes forestières, de tourbières, de nombreux chemins d'accès et d'emprises de lignes de transport créent ponctuellement des ouvertures sur le paysage. Le nombre d'observateurs y est toutefois pratiquement nul. Aucun site de villégiature n'est présent et seule l'unité C2 est traversée par une route importante, la route 389, et son embranchement vers Micoua.

Paysage de plateau (unité P1)

Une seule unité de paysage se caractérise par un relief relativement plat et une altitude élevée. Ce paysage de plateau est situé au sud-ouest du lac Fraser et au nord du lac Vallant. Les limites de cette unité excluent les rebords des versants qui la circonscrivent ; ceux-ci appartiennent plutôt, de par leur accessibilité visuelle, aux unités adjacentes. L'accessibilité visuelle à l'intérieur de ce plateau est généralement faible là où la couverture est boisée et dans les chemins forestiers peu larges et sinueux. L'accessibilité est un peu plus importante dans les secteurs déboisés et les landes subalpines. Les observateurs y sont par contre pratiquement absents ; on y dénombre un seul abri sommaire.

5.5.4 Attrait visuels, vues d'intérêt particulier et points de repère

Les paysages de la zone d'étude sont caractéristiques de la forêt boréale et composés en majeure partie d'éléments naturels, bien qu'en plusieurs points les implantations liées à la production hydroélectrique transforment l'ambiance et le caractère des lieux. La présence de plans d'eau entourés de forêt crée, à proximité des routes, des paysages d'une qualité intrinsèque élevée ainsi que des attrait visuels. Ces paysages sont souvent accentués par la présence de collines et de falaises et sont observables également à partir de chalets, de chemins forestiers et des plans d'eau.

Des unités visuelles se démarquent par l'échelle et la grande accessibilité visuelle qu'elles offrent, ce qui permet de créer des vues particulièrement profondes et ouvertes d'un grand intérêt visuel. C'est le cas autour du réservoir Manic 3. Le barrage constitue un point de repère pour les usagers du réservoir.

Les infrastructures du barrage et les lignes afférentes perturbent le caractère naturel du paysage, mais représentent dans ce secteur des éléments d'intérêt pour les visiteurs. Des vues sur l'évacuateur de crues ainsi que vers la sortie d'eau de la centrale sont possibles à partir de la route qui longe la rivière Manicouagan au sud de la centrale. Elles sont limitées par la bande boisée en bordure de la route, mais permettent aux touristes d'observer les infrastructures hydroélectriques.

Le lac Vallant offre des vues d'un grand intérêt visuel à partir de la route 389 vers ses falaises des côtés nord et sud, malgré la présence des nombreuses lignes électriques et du poste Micoua. L'ensemble constitue un point de repère ainsi qu'un élément d'intérêt particulier relié à la production hydroélectrique pour les touristes.

6 Classement des éléments du milieu

Le classement des éléments du milieu consiste à ordonner les éléments des milieux naturel et humain ainsi que les unités de paysage en fonction de leur plus ou moins grande opposition à l'implantation d'équipements électriques. Cela permet d'identifier les éléments les plus discriminants qui seront utilisés pour la comparaison des emplacements de poste et des tracés de ligne de raccordement. Le classement est basé sur l'évaluation du degré de résistance, qui tient compte de l'impact appréhendé du projet sur l'élément et de la valeur accordée à cet élément dans le contexte particulier de la zone d'étude.

Toutes les composantes des milieux naturel et humain ainsi que les unités de paysage ont été analysées et classées selon leur degré de résistance. L'évaluation de la résistance a été réalisée selon les principes et les critères énoncés dans la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* (Hydro-Québec, 1990). Un résumé de cette méthode est présenté à l'annexe E.

6.1 Milieux naturel et humain

Pour les milieux naturel et humain, deux types de résistance ont été évalués : la résistance d'ordre environnemental et la résistance d'ordre technoéconomique.

- La résistance d'ordre environnemental reflète les inconvénients que le projet peut causer à l'élément visé. On l'évalue en combinant l'impact appréhendé sur l'élément et la valeur accordée à ce dernier.
- La résistance d'ordre technoéconomique traduit les difficultés que posent certains éléments du milieu au regard de la construction d'un poste et de sa ligne de raccordement, de la sécurité ou de la rentabilité des ouvrages projetés.

Le tableau 6-1 présente l'impact appréhendé sur les éléments des milieux naturel et humain, la valeur accordée à chacun ainsi que leurs résistances environnementale et technoéconomique. Les degrés de résistance accordés à ces éléments sont justifiés dans les paragraphes qui suivent.

Tableau 6-1 : Résistance des éléments des milieux naturel et humain

Élément	Résistance environnementale			Résistance techno-économique
	Impact appréhendé	Valeur accordée	Résistance	
Milieu bâti				
Secteur du poste Micoua	Fort	Forte	Très forte	–
Installations d'Hydro-Québec existantes	Faible	Moyenne	Faible	–
Espace forestier et végétation				
Espèce floristique ou faunique menacée ou vulnérable	Fort	Forte	Très forte	–
Forêt expérimentale	Fort	Forte	Très forte	–
Peuplement d'intérêt phytosociologique	Fort	Forte	Très forte	–
Milieu humide (y compris tourbière)	Fort	Moyenne	Forte	Moyenne
Aire faisant l'objet de travaux sylvicoles	Fort	Moyenne	Forte	–
Peuplement résineux ou à dominance résineuse	Moyen	Moyenne	Moyenne	–
Peuplement feuillu ou à dominance feuillue	Moyen	Faible	Faible	–
Espace terrestre particulier et hydrographie				
Réservoir et grand plan d'eau	–	–	–	Forte
Zone de givre	–	–	–	Forte
Rivière	Fort	Forte	Très forte	Forte
Ruisseau	Fort	Moyenne	Forte	Forte
Pente de plus de 30 %	–	–	–	Moyenne
Espace occupé par des équipements ou infrastructures				
Route panoramique	Moyen	Moyenne	Moyenne	–
Ligne de transport d'énergie existante	Faible	Moyenne	Faible	Moyenne
Tour de télécommunications	Faible	Moyenne	Faible	Moyenne
Route existante	Faible	Moyenne	Faible	Moyenne
Espace affecté aux activités traditionnelles en milieu autochtone				
Aire d'exploitation par les autochtones	Moyen	Forte	Forte	–
Villégiature, loisirs et tourisme				
Bail de villégiature (chalet)	Moyen	Forte	Forte	–
Zone d'exploitation contrôlée	Faible	Forte	Moyenne	–
Circuit de canot-camping et de canot-kayak	Faible	Forte	Moyenne	–
Bail de villégiature (abri sommaire)	Moyen	Moyenne	Moyenne	–
Aire d'extraction et de stockage				
Activité extractive	Fort	Moyenne	Forte	Moyenne

6.1.1 Résistances d'ordre environnemental

6.1.1.1 Contrainte

La zone d'étude ne comprend aucun élément qui constituerait une contrainte légale ou réglementaire au regard de la réalisation du projet.

6.1.1.2 Résistance très forte

Secteur du poste Micoua

Le secteur du poste Micoua correspond à une zone de concentration de chalets sur la rive sud du lac Vallant (y compris une pourvoirie et une résidence d'Hydro-Québec) combinée à une petite aire commerciale le long de la route 389, comprenant un restaurant, une pourvoirie, des unités d'hébergement, une station-service et un terrain de camping (sur des terrains privés). Le degré d'impact appréhendé est fort, car le milieu serait perturbé de façon importante sur une longue période par les acquisitions de gré à gré ou les relocalisations de bâtiments.

Les chalets sont en général fortement valorisés par la population, particulièrement ceux situés dans une zone facilement accessible par la route. De plus, le restaurant constitue la seule infrastructure d'accueil pour des touristes et pour les travailleurs et sert aussi de relais routier. Ainsi, le secteur du poste oppose une résistance très forte au passage de lignes.

Espèce floristique ou faunique menacée ou vulnérable

Le déboisement de l'emplacement du poste et de l'emprise des lignes ou l'implantation de ces ouvrages dans un habitat connu d'une espèce floristique ou faunique menacée ou vulnérable peut entraîner la destruction locale d'individus et, selon les espèces, une disparition de la population si l'habitat est trop modifié. L'impact appréhendé est ainsi jugé fort.

Les espèces désignées menacées ou vulnérables sont protégées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01), et celles susceptibles d'être ainsi désignées figurent sur une liste officielle démontrant la préoccupation envers leur conservation. La valeur accordée à cet élément est donc forte et la résistance qui en résulte est jugée très forte.

Forêt expérimentale

L'impact appréhendé sur les forêts expérimentales est fort, car l'implantation d'une ligne dans de telles forêts compromettrait leur intégrité.

Les forêts expérimentales sont identifiées par le MRNF, Secteur Forêt Québec, comme des sites à caractère particulier qui requièrent une attention particulière, voire une protection intégrale. Cette forte valorisation implique donc que les forêts expérimentales opposent une résistance très forte au projet.

Peuplement d'intérêt phytosociologique

La construction d'un poste et de ses lignes électriques occasionne la coupe d'arbres sur la superficie du poste et sur toute la largeur de l'emprise des lignes. La fragmentation du milieu ainsi que la destruction anticipée des peuplements, conséquences de ce déboisement, conduisent à un impact appréhendé fort.

Ces peuplements sont reconnus d'intérêt phytosociologique car ils sont constitués d'arbres âgés ou d'espèces inhabituelles pour la région d'étude, ce qui leur confère une valeur forte. Une résistance très forte leur est donc accordée.

Rivière

La zone d'étude renferme deux rivières : Manicouagan et Vallant. Les rivières sont des milieux aquatiques qui peuvent abriter une végétation et une faune diversifiées. Elles présentent un intérêt pour les gens qui les utilisent. C'est pourquoi leur valeur est considérée comme forte.

L'impact appréhendé est fort, puisque l'implantation d'un poste mettrait en cause l'existence d'une rivière à l'intérieur de l'emplacement du poste. La résistance environnementale de cet élément est donc très forte.

6.1.1.3 Résistance forte

Milieu humide

L'installation d'équipements électriques et la circulation des véhicules et des engins de chantier dans des milieux humides entraînent une certaine perte de superficie de même qu'une détérioration du milieu par la modification du couvert végétal, des caractéristiques du sol, des conditions édaphiques et du drainage. Il s'agit d'écosystèmes à la fois riches, complexes et fragiles qui peuvent constituer des habitats importants tant pour les espèces fauniques que végétales. La *Loi sur la qualité de l'environnement* assujettit tout projet pouvant affecter un milieu humide à une évaluation des incidences environnementales et à l'obtention d'un certificat d'autorisation. L'impact appréhendé serait fort si un poste y était implanté, car une partie du milieu serait détruit et l'ensemble, perturbé.

Ces milieux humides sont faiblement valorisés par la population mais fortement valorisés par la *Loi sur la qualité de l'environnement* et par les biologistes. Ainsi, la

valeur de cet élément est considérée comme moyenne, ce qui conduit à une résistance environnementale forte.

Aire faisant l'objet de travaux sylvicoles

Certains peuplements font l'objet de traitements sylvicoles particuliers par l'industrie forestière, à titre de paiement de droits de coupe ou à leurs frais, afin d'assurer ou même d'augmenter le rendement annuel de la forêt. Tous ces peuplements sont voués à la récolte à moyen ou long terme, ce qui leur confère une valorisation moyenne.

Or, l'implantation d'équipements électriques peut représenter une perte de superficies ainsi qu'une perte potentielle de revenus. L'impact appréhendé est ainsi jugé fort. Dans ce contexte, cet élément oppose une résistance forte à la réalisation du projet.

Ruisseau

Comme pour les rivières, les ruisseaux sont des milieux aquatiques qui peuvent abriter une végétation et une faune diversifiées. L'impact appréhendé est fort puisque l'implantation d'un poste mettrait en cause l'existence d'un ruisseau à l'intérieur de l'emplacement du poste.

Cependant, comme la zone d'étude renferme une multitude de cours d'eau et comme leur utilisation demeure plutôt limitée dans cette région en raison de leurs faibles dimensions, la valeur des ruisseaux est jugée moyenne. La résistance environnementale de cet élément est donc forte.

Aire d'exploitation par les autochtones

L'exploitation faunique par les autochtones, de même que les autres types de prélèvement qu'ils font sur leur lot de piégeage (bois, cueillette, etc.), sont circonscrits dans des aires d'exploitation assez bien délimitées. Étant donné que l'exploitation de ces aires répond avant tout à des impératifs culturels ou récréatifs, et qu'elle donne également l'occasion aux autochtones de renouer avec un mode de vie traditionnel, cette composante est fortement valorisée par les Innus de Pessamit.

L'impact appréhendé n'est toutefois pas aussi important qu'il n'y paraît au premier abord, puisque les emprises de lignes sont souvent utilisées pour la pratique de la cueillette et de la chasse. L'impact appréhendé est donc moyen. Ainsi, la résistance accordée à cette composante est qualifiée de forte.

Bail de villégiature (chalet)

L'impact appréhendé sur les chalets isolés est considéré comme moyen, car il est possible de les éviter à l'étape du choix du site et de l'élaboration des tracés. Les bâtiments destinés à la villégiature sont fortement valorisés par la population.

Avec un impact appréhendé moyen et une forte valorisation, les baux de villégiature pour chalet offrent donc une résistance forte au passage de lignes.

Activité extractive

Les carrières, les sablières et les zones d'extraction minière, qui procurent des emplois et génèrent de l'activité économique, ne sont pas rares sur la Côte-Nord et sont en général moyennement valorisées par la population.

L'impact appréhendé de la présence d'un poste et de lignes de transport d'énergie dans ces aires est fort, car ces installations restreignent les opérations de dynamitage ou d'excavation dans leur voisinage, ce qui réduit le volume de matières premières exploitables. C'est pourquoi une résistance forte est attribuée à ces éléments.

6.1.1.4 Résistance moyenne

Peuplement résineux ou à dominance résineuse

Les peuplements résineux ou à dominance résineuse sont les peuplements visés par l'industrie forestière et feront l'objet à plus ou moins long terme de coupes ou de travaux d'aménagement visant à en augmenter le rendement. Leur intérêt économique certain pour les compagnies forestières leur confère une valeur moyenne.

L'impact appréhendé de la perte de ces peuplements sur le volume exploitable à plus ou moins long terme est moyen. En effet, la perte de possibilité forestière aura une incidence sur le rendement global du territoire forestier touché, soit l'unité d'aménagement forestier (UAF) 093-51 ; cependant, la forêt résineuse (jeune et mature) est un type de peuplement abondant, qui occupe plus de 45 % de la superficie de la zone d'étude, ce qui minimise la perte liée à la présence du poste et des lignes de raccordement. La résistance de la forêt résineuse au projet est donc considérée comme moyenne.

Route panoramique

La présence d'un poste et de lignes de transport d'énergie à proximité de la route panoramique 389 diminuerait la qualité esthétique des parcours, mais ne remettrait pas en cause son existence. Ainsi, l'impact appréhendé est moyen.

Par ailleurs, la population et les gestionnaires du milieu accordent une attention particulière à cet élément dans l'offre récréotouristique actuelle et future de la région, ce qui lui confère une valeur moyenne. La résistance environnementale de cet élément est donc jugée moyenne.

Zone d'exploitation contrôlée (zec)

L'impact appréhendé sur la zec est jugé faible puisque la mise en place d'un poste électrique n'entraverait pas l'utilisation du territoire de la zec à des fins de chasse et de pêche. Par contre, la population et les gestionnaires du milieu accordent une forte valeur à cet élément. Ainsi, cet élément oppose une résistance moyenne à la réalisation du projet.

Circuit de canot-camping et de canot-kayak

La présence d'un poste et d'une ligne à haute tension ne remet pas en cause l'existence même d'un parcours aménagé de canot-camping ou de canot-kayak, pas plus qu'elle ne remet en question l'exercice de ce genre d'activités généralement fortement valorisé par les amateurs de plein-air et les groupes d'intérêts qui les représentent.

L'impact appréhendé peut parfois être fort si les paysages environnants sont jugés sensibles (beaux sites non perturbés). Toutefois, le tronçon du circuit compris dans la zone d'étude côtoie un paysage déjà fortement marqué par la présence d'équipements hydroélectriques (lignes à 735, à 315 et à 69 kV, centrale hydroélectrique en exploitation et vue sur le barrage Manic-3). Dans ce contexte, l'impact appréhendé est considéré comme faible, et le niveau de résistance est alors qualifié de moyen.

Bail de villégiature (abri sommaire)

L'impact appréhendé sur les abris sommaires isolés est jugé moyen, car il est possible de les éviter à l'étape du choix du site et de l'élaboration des tracés. Les usagers des abris accordent tout autant d'importance, d'attachement ou de valeur à leur site que les autres villégiateurs peuvent accorder à leurs chalets ; cependant, leur valeur foncière est plus faible. Ainsi, la valeur de cet élément est moyenne.

Avec un impact appréhendé moyen et une valorisation moyenne, les baux de villégiature pour abri sommaire offrent donc une résistance moyenne à l'implantation d'un poste et de ses lignes.

6.1.1.5 Résistance faible

Installations d'Hydro-Québec existantes

La zone d'étude compte plusieurs installations hydroélectriques : postes Micoua et Manic-3, barrage Manic-3, centrale René-Lévesque (Manic-3) et bâtiments d'Hydro-Québec. Ces installations sont concentrées dans les secteurs nord-ouest et est de la zone. Le projet n'aurait qu'un faible impact sur ces éléments.

Comme les installations d'Hydro-Québec représentent un attrait touristique dans la région, leur valeur est moyenne. Ainsi, les installations d'Hydro-Québec opposent une faible résistance au projet.

Peuplement feuillu ou à dominance feuillue jeune

En plus des forêts feuillues jeunes, sont inclus ici les autres peuplements sans valeur commerciale comme les arbustives, les dénudés secs et les terrains non forestiers. L'impact de la perte de peuplements feuillus est considéré comme moyen, car leur existence n'est pas mise en péril par l'implantation d'un poste et d'une ligne.

Par ailleurs, les forêts feuillues ne présentent aucun intérêt commercial et la valeur accordée à cet élément est donc faible. Ainsi, les forêts feuillues jeunes sont des peuplements de faible résistance.

Ligne de transport d'énergie existante

L'impact appréhendé de la construction d'un poste ou d'une ligne de transport d'énergie à proximité d'une ligne de transport existante est faible.

Étant donné que l'alimentation en électricité est un service de grande importance pour la population, la valeur accordée à cet élément est moyenne. Ainsi, une résistance environnementale faible est accordée à cet élément.

Tour de télécommunications

L'intégrité et le fonctionnement d'une tour de télécommunications ne sont pas remis en cause par la construction d'un poste et d'une ligne de transport d'énergie ; l'impact appréhendé est donc faible.

La population accorde une valeur moyenne à cet élément, en raison de la place importante qu'occupent les télécommunications dans la vie quotidienne. Ainsi, la résistance environnementale de cette infrastructure est faible.

Route existante

L'impact du projet sur les routes existantes est faible puisqu'il n'altérera pas la qualité de l'élément. La valeur attribuée aux infrastructures de transport routier est moyenne, en raison de leur importance pour la population locale ainsi que pour les vacanciers et les touristes qui les empruntent. La résistance environnementale des routes existantes est donc faible.

6.1.2 Résistances d'ordre technoéconomique

6.1.2.1 Résistance forte

Réservoir et grand plan d'eau

Les réservoirs ainsi que tout plan d'eau constituent des obstacles importants au passage d'une ligne ; ils peuvent être franchis en un nombre restreint d'endroits ou nécessitent des pylônes plus hauts et plus coûteux. Ces grands plans d'eau opposent donc au projet une résistance technoéconomique forte.

Zone de givre

En raison des risques d'accumulation de glace autour des conducteurs, et puisque des modifications doivent souvent être apportées à la conception technique du projet, la résistance technoéconomique de cet élément est jugée forte.

Cours d'eau (rivière et ruisseau)

De même, une forte résistance technoéconomique est attribuée aux cours d'eau, étant donné les problèmes techniques importants qu'ils posent.

6.1.2.2 Résistance moyenne

Milieu humide

Les milieux humides peuvent constituer des zones de forte résistance technoéconomique en raison de leur faible capacité portante, qui complique la circulation des véhicules et des engins de chantier durant les travaux et peut entraîner des coûts supplémentaires pour l'implantation des équipements électriques (assise devant être consolidée et aménagée à une certaine profondeur).

Cependant, dans le cas présent, les tourbières sont de petites dimensions, leur dépôt de tourbe est relativement mince et elles ne constituent pas une contrainte technique importante. Leur résistance technoéconomique est donc considérée comme moyenne.

Pente de plus de 30 %

Les zones de pente de plus de 30 % doivent être évitées pour la circulation de la machinerie. Ces restrictions peuvent entraîner des détours et des coûts additionnels. On attribue donc à ces zones une résistance technoéconomique moyenne.

Ligne de transport d'énergie existante

La présence ou la traversée d'une ligne existante lors de l'implantation d'un poste et d'une nouvelle ligne peut causer des difficultés techniques et engendrer des coûts supplémentaires pour le projet. Une résistance technoéconomique moyenne est donc attribuée à cet élément.

Tour de télécommunications

Certaines difficultés techniques peuvent découler de la présence d'une tour de télécommunications. La résistance technoéconomique de cet équipement est donc jugée moyenne.

Route existante

La traversée de routes par des lignes de transport d'énergie peut entraîner des coûts supplémentaires liés aux ajustements à apporter à la hauteur des pylônes. Une résistance technoéconomique moyenne est donc attribuée à cet élément.

Activité extractive

L'instabilité éventuelle du terrain dans ces secteurs pourrait entraîner des difficultés techniques lors de l'installation d'une ligne de transport d'énergie. C'est pourquoi une résistance technoéconomique moyenne est attribuée à cet élément.

6.2 Paysage

Le tableau 6-2 présente la résistance associée à chaque unité de paysage de la zone d'étude en fonction des différents paramètres d'évaluation. La résistance peut varier théoriquement de très forte à très faible. Dans la présente étude, l'évaluation révèle que la résistance varie de forte à très faible. La résistance a été évaluée au regard de l'échelle des équipements projetés.

6.2.1 Résistances fortes (R1, V3, L1, L3, L4 et L5)

Aucune unité ne présente de résistance très forte. L'unité R1 (réservoir Manic 3 au nord du barrage) montre une résistance forte, tout comme l'unité V3 (vallée sud de la rivière Vallant) et les unités lacustres L1 (lac Fraser), L3 (lacs à la Pêche, Alice et Chien), L4 (amont de la rivière Vallant Sud-Ouest) et L5 (lac Défendu).

La qualité intrinsèque très élevée des plans d'eau du réservoir Manic 3, des unités lacustres et de la vallée de la rivière Vallant constitue une forte résistance. Dans ces unités, la capacité d'absorption des équipements est diminuée par l'ouverture visuelle ou la configuration des lieux (V3). Cette capacité est très faible près du réservoir Manic 3 ; l'accessibilité visuelle y est grande, bien que les observateurs soient peu

nombreux. Les unités lacustres comportent également une grande ouverture visuelle et des sites fortement valorisés (baux de villégiature).

6.2.2 Résistances moyennes (R2, V1 et V2)

Trois unités de paysage offrent une résistance moyenne. Ce sont les unités V1 (vallée nord de la rivière Vallant), V2 (vallée du lac Vallant) et R2 (réservoir Manicouagan au sud du barrage).

L'unité V1, de composition naturelle, offre une bonne capacité d'absorption de par la présence de la forêt et du relief (capacité d'absorption moyenne). Dans cette unité, comme dans les unités V2 et R2, la capacité d'insertion est relativement importante (capacité d'insertion moyenne) en raison de la forte présence actuelle des infrastructures électriques de grande échelle. Cette présence diminue également la qualité visuelle et la valorisation des éléments naturels présents dans ces unités.

6.2.3 Résistances faibles (L2 et P1) et très faibles (C1 à C4)

Deux unités visuelles présentent une résistance faible, soit P1 (plateau au sud-ouest du lac Fraser) et L2 (unité lacustre à l'ouest du barrage Manic-3). Quatre unités présentent une résistance très faible, soit l'ensemble des paysages de collines C1 à C4. La faible ouverture visuelle et le peu d'observateurs des unités C1 à C4 et P1 font en sorte que ces unités sont peu sensibles à l'implantation d'infrastructures électriques. L'unité L2, quant à elle, compte déjà plusieurs équipements mais offre également une bonne capacité d'absorption visuelle. De plus, elle compte peu de lieux d'intérêt et relativement peu d'observateurs sensibles.

Tableau 6-2 : Résistance des unités de paysage

Unité de paysage	Impact appréhendé			Valeur accordée	Résistance
	Capacité d'absorption	Capacité d'insertion	Impact appréhendé		
Paysages de réservoir					
R1	Faible	Faible	Fort	Moyenne	Forte
R2	Faible	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyenne
Paysages de vallée					
V1	Moyenne	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyenne
V2	Moyenne	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyenne
V3	Faible	Faible	Fort	Moyenne	Forte
Paysages lacustres					
L1	Moyenne	Faible	Moyen	Forte	Forte
L2	Forte	Forte	Faible	Moyenne	Faible
L3	Moyenne	Faible	Moyen	Forte	Forte
L4	Moyenne	Faible	Moyen	Forte	Forte
L5	Moyenne	Faible	Moyen	Forte	Forte
Paysages de collines					
C1	Forte	Moyenne	Faible	Très faible	Très faible
C2	Forte	Moyenne	Faible	Très faible	Très faible
C3	Moyenne	Faible	Moyen	Très faible	Très faible
C4	Forte	Faible	Moyen	Très faible	Très faible
Paysage de plateau					
P1	Forte	Faible	Moyen	Faible	Faible

6.3 Bilan des résistances

6.3.1 Milieux naturel et humain

Au total, 24 éléments des milieux naturel et humain ont été analysés quant à leur résistance environnementale ou technoéconomique à la réalisation du projet. Les tableaux 6-3 et 6-4 présentent le classement des résistances environnementales et technoéconomiques.

Cinq éléments des milieux naturel et humain opposent une résistance environnementale très forte au projet : les rivières, les forêts expérimentales, les peuplements

d'intérêt phytosociologique, les espèces floristiques ou fauniques menacées ou vulnérables et le secteur du poste Micoua.

Six éléments opposent une forte résistance environnementale au projet : les milieux humides, les ruisseaux, les aires d'exploitation par les autochtones, les baux de villégiature (chalets), les activités extractives et les aires faisant l'objet de travaux sylvicoles.

Cinq éléments opposent une forte résistance technoéconomique au projet : les réservoirs et grands plans d'eau, les milieux humides, les rivières, les ruisseaux et les zones de givre.

Cinq éléments opposent une résistance environnementale moyenne au projet : les peuplements résineux ou à dominance résineuse, la zone d'exploitation contrôlée, les baux de villégiature (abris sommaires), les circuits de canot-camping et de canot-kayak et la route panoramique.

Cinq éléments opposent une résistance technoéconomique moyenne au projet : les pentes de plus de 30 %, les activités extractives, les routes existantes, les lignes de transport d'énergie existantes et les tours de télécommunications.

Enfin, cinq éléments opposent une faible résistance environnementale au projet : les peuplements feuillus ou à dominance feuillue, les installations d'Hydro-Québec existantes, les routes existantes, les lignes de transport d'énergie existantes et les tours de télécommunications.

Tableau 6-3 : Classement des éléments des milieux naturel et humain en fonction de leur degré de résistance environnementale

Résistance	Élément du milieu
Très forte	Secteur du poste Micoua Espèce floristique ou faunique menacée ou vulnérable Forêt expérimentale Peuplement d'intérêt phytosociologique Rivière
Forte	Milieu humide (y compris tourbière) Aire faisant l'objet de travaux sylvicoles Ruisseau Aire d'exploitation par les autochtones Bail de villégiature (chalet) Activité extractive
Moyenne	Peuplement résineux ou à dominance résineuse Route panoramique Zone d'exploitation contrôlée Circuit de canot-camping et de canot-kayak Bail de villégiature (abri sommaire)
Faible	Installations d'Hydro-Québec existantes Peuplement feuillu ou à dominance feuillue Ligne de transport d'énergie existante Tour de télécommunications Route existante

Tableau 6-4 : Classement des éléments des milieux naturel et humain en fonction de leur degré de résistance technoéconomique

Résistance	Élément du milieu
Forte	Réservoir et grand plan d'eau Zone de givre Rivière Ruisseau
Moyenne	Milieu humide (y compris tourbière) Pente de plus de 30 % Ligne de transport d'énergie existante Tour de télécommunications Route existante Activité extractive

6.3.2 Paysage

Le tableau 6-5 et la carte B (en pochette à l'annexe G) présentent les unités de paysage en fonction de leur degré de résistance au projet.

- La résistance à l'implantation des équipements dans la zone d'étude est forte pour six unités : une unité de réservoir, une unité de vallée et quatre unités lacustres.
- La résistance est jugée moyenne pour trois unités de paysage : une de réservoir et deux de vallée.
- La résistance est faible pour une unité lacustre ainsi que pour l'unité de plateau.
- Enfin, la résistance est très faible pour l'ensemble des quatre unités de paysage de collines.

Tableau 6-5 : Classement des unités de paysage en fonction de leur degré de résistance

Résistance	Unité de paysage
Forte	R1 (réservoir Manic 3), V3 (vallée sud de la rivière Vallant), L1 (lac Fraser), L3 (lacs à la Pêche, Alice et Chien), L4 (amont de la rivière Vallant Sud-Ouest) et L5 (lac Défendu).
Moyenne	R2 (réservoir Manicouagan au sud du barrage), V1 (vallée nord de la rivière Vallant et V2 (vallée du lac Vallant).
Faible	L2 (lacs sans dénomination à l'ouest du barrage Manic-3) et P1 (plateau au sud-ouest du lac Fraser)
Très faible	Paysages de collines C1 à C4

7 Analyse des variantes

La détermination des emplacements de poste ainsi que l'élaboration et l'analyse des tracés de ligne reposent sur deux principes : assurer la meilleure intégration possible des équipements dans le milieu récepteur et réduire le coût de réalisation du projet. Ces principes se traduisent par l'adoption de critères généraux touchant la conception, la localisation ainsi que la construction et l'exploitation des équipements.

En se basant sur les données d'inventaire, présentées au chapitre 5, et sur les résistances des éléments du milieu, décrites au chapitre 6, Hydro-Québec a analysé la zone d'étude afin de déterminer les meilleurs emplacements pour y aménager le poste projeté. Pour chacun des emplacements, Hydro-Québec a élaboré le tracé des lignes à 735 kV connexes.

Le présent chapitre présente d'abord les critères qui ont servi à la détermination des emplacements de poste et à l'élaboration des tracés de ligne. Un bref historique de l'évolution des variantes est ensuite présenté, puis les variantes d'emplacement et de tracés sont décrites. Le chapitre se termine par une analyse comparative des variantes étudiées et par la justification de l'emplacement retenu.

7.1 Critères de détermination d'un emplacement de poste et d'élaboration d'un tracé de ligne

Dans le cadre de ce projet, qui s'insère dans un milieu assez peu sensible et dans lequel les éléments de forte résistance environnementale peuvent être facilement évités, les contraintes techniques ont une influence déterminante sur l'emplacement du poste et sur le tracé de ses lignes de raccordement.

7.1.1 Critères technoéconomiques

Les critères de localisation d'ordre technoéconomique sont les suivants :

- Proximité du poste Micoua.
- Proximité des circuits 735 kV à réaménager.
- Minimisation des remblais et déblais, donc topographie aussi plane que possible et bonne capacité portante des sols.
- Orientation des départs de ligne permettant l'ajout de nouvelles lignes en évitant les croisements de lignes ou les approches difficiles.
- Proximité de routes ou de chemins existants afin de faciliter l'accès à l'emplacement retenu durant la construction et l'exploitation du poste.

Pour les lignes, les critères suivants s'ajoutent :

- Favoriser le trajet le plus court et le plus direct entre les points de départ et d'arrivée de la ligne car, dans un milieu relativement homogène, un tracé plus court réduit les impacts potentiels sur le milieu, de même que le coût.
- Favoriser le regroupement des infrastructures linéaires existantes (emprise de lignes de transport).
- Rechercher des tracés qui comportent le moins d'angles possible.
- Éviter, dans la mesure du possible, les secteurs au relief accidenté, où la circulation des engins de chantier est difficile et où les risques d'érosion et de ruissellement sont plus importants.
- Éviter de traverser de grands lacs.

7.1.2 Critères environnementaux

Les critères environnementaux suivants ont également été utilisés afin de déterminer l'emplacement optimal, en tenant compte des tracés de ligne et du chemin d'accès, et de s'assurer que cet emplacement est celui de moindre impact :

- Éviter les zones de chalets et les secteurs ayant une utilisation récréotouristique.
- S'éloigner des secteurs fréquentés par les autochtones.
- Éviter les rivières, ruisseaux et lacs ainsi que leur bande riveraine.
- Minimiser autant que possible l'empiètement sur les milieux humides, les forêts expérimentales et les peuplements d'intérêt phytosociologique.
- Limiter les impacts sur le paysage en favorisant l'implantation des équipements dans des secteurs offrant le moins de percées visuelles depuis les secteurs d'activité humaine environnants (éviter les unités de paysage de réservoir, de vallée et de lac).

7.2 Description des variantes d'emplacement

Dans le cadre des études d'avant-projet relatives à la construction du poste aux Outardes, deux variantes d'emplacement avaient été retenues à la suite d'une caractérisation géomorphologique de sites potentiels, soit les variantes 1 et 3 (Lévesque et Vinet, 2009).

Le choix de ces variantes s'est fait en grande partie selon la topographie du site, l'épaisseur approximative des dépôts de surface et la profondeur du roc. Cinq sites potentiels ont d'abord été éliminés en raison du relief trop prononcé et de certaines limitations relatives à l'agencement des infrastructures. Pour les deux variantes retenues, l'altitude optimale du niveau d'infrastructure du poste a été établie de façon que les volumes de déblais de roc soient à peu près suffisants pour combler les volumes de remblais. Après une étude plus poussée, il s'est avéré que la configuration d'un poste à deux paliers était optimale pour ces deux emplacements.

Ces deux sites ont fait l'objet d'une visite de terrain ainsi que d'un survol en hélicoptère en octobre 2009. Lors de cette visite, un troisième site (variante 2), situé à un peu plus de 1 km du poste Micoua existant, près de la tour de télécommunications, a été envisagé.

Dès la conception, l'emplacement retenu est optimisé afin d'éviter le plus possible les éléments sensibles tout en répondant aux exigences techniques du poste.

Le présent chapitre porte donc sur ces trois variantes d'emplacement. On trouvera dans les sections suivantes une description de ces variantes, puis la comparaison à partir de laquelle Hydro-Québec a fait son choix. Les variantes sont représentées sur la carte A (en pochette à l'annexe G).

7.2.1 Emplacement 1

L'emplacement 1 est situé près de la route 389, immédiatement à l'ouest de l'emprise du circuit 7011 et à environ 5 km au sud-est du poste Micoua existant.

Quatre lignes à 735 kV se raccordent au poste aux Outardes projeté :

- une nouvelle ligne (circuit 7101) relie la bordure nord du poste aux Outardes au poste Micoua sur une distance d'environ 5 km ;
- une ligne (circuit 7004) est déviée sur une distance d'environ 5 km vers le poste aux Outardes ;
- deux portions de ligne se raccordent à la ligne à 735 kV existante (circuit 7011) qui est sectionnée, soit une portion de ligne (circuit 7011) déviée sur une distance d'environ 1,3 km et se raccordant au sud du poste aux Outardes ainsi qu'une courte portion de ligne (128 m) se raccordant à la ligne existante (circuit 7011 renuméroté 7100).

Ainsi, le raccordement de l'emplacement 1 nécessite au total la construction d'environ 11,3 km de lignes à 735 kV.

Le chemin d'accès permanent au poste se situera le long du chemin forestier qui relie l'emplacement 1 à la route 389 en passant sous la ligne à 735 kV. Il s'agit du trajet le plus court (seulement 761 m). Toutefois, la pente du chemin est assez forte (de 10 à 15 %) sur environ 120 m et les travaux d'aménagement seront plus importants. Un chemin d'accès temporaire est prévu pour la construction, qui emprunte un chemin forestier de 1,8 km au sud du poste jusqu'à la route 389. La topographie du chemin temporaire est plus favorable que celle du chemin permanent.

Cet emplacement se caractérise par la présence d'une crête rocheuse qui s'allonge selon un axe nord-ouest-sud-est et traverse le site projeté sur toute sa longueur à peu près en son centre. Un chemin forestier suit cette crête. Les points les plus hauts de cette crête sont situés vers le sud (298 et 294 m), et on y a noté la présence de roc

altéré (anorthosite). À l'est de la crête, le terrain s'abaisse d'environ 15 m assez abruptement vers l'emprise (pente de 26 % ou 15°). À l'ouest de la crête, le terrain s'abaisse avec une pente moyenne de 12 % (ou 7°) avec une dénivellation d'environ 10 m vers le nord et atteignant 25 m vers le sud. Une pente encore plus douce (de 2 % ou 1°) lui succède dans le coin nord-ouest. C'est sur cette surface en pente très douce que des dépôts organiques se sont accumulés sur plus de 1 m d'épaisseur et que s'est développée une tourbière. La portion de la crête rocheuse située au centre du poste devra être dynamitée (539 000 m³ de roc) et des matériaux de remblai devront être mis en place dans sa moitié ouest pour mettre le poste de niveau. Après optimisation, il s'est avéré que la configuration d'un poste à deux paliers avec 3 m de dénivellée était optimale.

Plusieurs peuplements en régénération et jeunes (résineux, feuillus et mélangés) sont présents à l'emplacement 1. Les chemins forestiers sont bordés d'aulnes et de bouleaux et apparaissent comme des sillons feuillus jaunes dans la trame résineuse. Les peuplements feuillus ne couvrent donc que de petites superficies. La portion sud-est du poste est représentée par des peuplements mélangés, le centre, par des peuplements en régénération et le nord et l'ouest, par des peuplements résineux. Les peuplements résineux ont fait l'objet de travaux d'éclaircie précommerciale datant de 10 à 15 ans. Aucune forêt mature n'est présente sur le site même du poste. Cependant, l'emprise des lignes qui relie le poste aux Outardes au poste Micoua traverse quelques peuplements matures (sur une longueur totale approximative de 2 km).

Dominées par la sphaigne accompagnée d'éricacées et d'épinettes noires, deux tourbières ombrotrophes boisées de 1,04 et 0,29 ha sont situées à l'intérieur de l'emplacement 1, à l'ouest du chemin forestier qui traverse du nord au sud cet emplacement de poste. L'épaisseur de la matière organique varie de plus de 1 m au centre des dépressions à 30 cm en bordure.

Un cours d'eau longe le côté ouest du poste. L'optimisation de cet emplacement a permis d'éviter que le poste projeté n'empiète sur le cours d'eau et sa bande riveraine. Le cours d'eau est de petites dimensions (profondeur entre 7 et 30 cm et largeur entre 35 et 120 cm) et se caractérise par la présence d'étangs à castors dans sa partie amont. Quelques poissons ont été observés : un seul individu d'omble de fontaine (jeune de l'année) a été capturé dans le secteur des étangs à castors, tandis que 12 ombles de fontaine ont été récoltés dans le secteur du cours d'eau où le lit d'écoulement est étroit. Cette partie du cours d'eau pourrait servir de refuge et d'aire d'alimentation à certaines périodes de l'année pour les ombles juvéniles ; le secteur des étangs ne présente pas des conditions d'habitat adéquates pour l'espèce. Des observations en août 2010 ont permis de constater l'absence d'eau à cette période de l'année tandis qu'en septembre 2010, un fort écoulement était observable. Il s'agit donc d'un cours d'eau intermittent, mais qui est utilisé par les jeunes poissons au printemps.

Le castor est responsable de la présence d'étangs dans la partie amont du cours d'eau, près de la limite nord-ouest du poste projeté. Bien que des barrages et des huttes aient

été observés au printemps 2010, aucun signe laissant deviner une activité actuelle n'a été détecté. Une visite supplémentaire en septembre 2010 a révélé la présence de deux castors dans le cours d'eau directement en amont du chemin forestier.

Peu d'éléments du milieu humain sont touchés par l'emplacement 1. Les terrains ont un zonage « public et institutionnel », qui autorise les sites d'utilité publique.

Des chemins forestiers carrossables traversent actuellement le site, dont un qui débute à la route 389, qui traverse le site sur toute sa longueur et à partir duquel partent des embranchements vers l'ouest et le nord.

L'emplacement 1 ne se situe dans aucun champ visuel perceptible et ne se juxtapose à aucun paysage sensible pour les résidents et les villégiateurs de la zone d'étude.

Pour les randonneurs, chasseurs et autres, il est possible d'apercevoir le poste à partir de la colline de la tour de télécommunications située au sud-ouest du lac Vallant. Cet accès n'est cependant pas public et se trouve limité par la végétation en bordure de la route de gravier. La perception à partir de sommets environnants est lointaine et diminuée par les collines avoisinantes.

L'ajout d'autres lignes à 735 kV et l'élargissement de l'emprise existante perturberont principalement le versant nord de la colline de la tour de télécommunications. Les utilisateurs de la route panoramique 389 ont des perspectives sur les équipements électriques qui traversent ce sommet tout le long du poste Micoua et de la zone de service à l'est de celui-ci. La partie la plus perceptible du sommet est préservée, mais le déboisement important de la nouvelle emprise et la présence des nouveaux équipements touchent un élément fort du paysage dans l'unité de la vallée du lac Vallant.

7.2.2 Emplacement 2

Situé à environ 1 km au sud-ouest du poste Micoua, l'emplacement 2 longe l'emprise des circuits 7004 et 7019, à proximité de la tour de télécommunications du lac Vallant.

Quatre portions de ligne se raccordent à l'emplacement 2 du poste aux Outardes projeté :

- deux portions de ligne se raccordent à la ligne à 735 kV existante (circuit 7011), soit une portion d'environ 2,9 km (circuit 7011) déviée vers le sud du poste ainsi qu'une portion de 1,2 km (circuit renuméroté 7100) passant au nord du poste ;
- une petite portion de ligne (60 m) se raccorde vers le nord au circuit 7004 existant ;
- une nouvelle ligne à 735 kV (circuit 7101), d'une longueur de 330 m, se raccorde au circuit 7004 existant pour devenir le circuit 7101 vers le poste Micoua.

Ainsi, le raccordement de l'emplacement 2 nécessite la construction d'environ 4,5 km de lignes à 735 kV.

À partir de la route 389, cet emplacement est accessible par le chemin d'accès à la tour de télécommunications adjacente. D'une longueur de 3,5 km, ce chemin présente des pentes abruptes atteignant près de 20 % sur une grande partie de son parcours. Ce chemin serait prolongé jusqu'à l'emplacement projeté.

L'emplacement 2 occupe le flanc sud-ouest de la colline rocheuse sur laquelle est installée la tour de télécommunications. La pente, d'environ 6 % (3°), descend vers le sud-ouest. L'importance de la dénivelée (plus de 30 m) fait en sorte que des travaux d'excavation majeurs seront nécessaires pour l'implantation du poste et des lignes de raccordement (876 000 m³ de roc devront être dynamités). Après optimisation, il s'est avéré que la configuration d'un poste à deux paliers était préférable. Les lignes de raccordement traversent également des secteurs à fortes pentes de plus de 30 %. Le relief très accidenté aux abords du site et l'importante distance qui sépare le poste de la route 389 exige une logistique assez lourde pour les travaux de construction des lignes et des chemins d'accès.

L'emplacement 2 se situe dans des peuplements résineux jeunes et en régénération. Les peuplements résineux jeunes, qui se trouvent dans la portion nord de l'emplacement, représentent environ 70 % de la végétation qui couvre le site du poste, contre environ 30 % pour les peuplements en régénération, situés au sud. Cette portion en régénération (environ 16,4 ha) a été reboisée en épinette noire afin d'être remise en production. Aucune forêt mature n'est présente sur le site même du poste. Par contre, les lignes de raccordement traversent certaines forêts matures sur environ 350 m de longueur.

Une zone de givre est située à environ 50 m des lignes de raccordement au nord-est du poste. Outre les zones de givre, les lignes traversent des zones à pente de plus de 30 %, particulièrement vers le nord.

À cet emplacement, les terrains ont un zonage « public et institutionnel » qui autorise les sites d'utilité publique.

Un chemin carrossable de 8 m de largeur relie la route 389 à la tour de télécommunications sur une distance d'environ 3,5 km. Ce chemin devrait être grandement modifié afin de répondre aux normes pour son utilisation en phases construction et exploitation. Il serait prolongé d'environ 1 km sur le versant sud-ouest de la colline pour rejoindre le site du poste. Les chemins forestiers au sud du site projeté ne sont plus praticables.

L'emplacement 2 ne se trouve dans aucun champ visuel perceptible et ne se juxtapose à aucun paysage sensible pour les résidents et les villégiateurs de la zone d'étude.

Pour les randonneurs, chasseurs et autres, il est toujours possible d'apercevoir le poste à partir de la colline de la tour de télécommunications du lac Vallant. Cet accès n'est cependant pas public et se trouve limité par la végétation en bordure de la route de gravier. La perception à partir de sommets environnants est lointaine.

Les utilisateurs de la route panoramique 389 ont des perspectives sur les équipements électriques qui traversent ce sommet tout le long du poste Micoua et de la zone de service à l'est de celui-ci. Malgré les équipements électriques déjà présents dans le secteur, l'ajout de deux autres lignes à 735 kV entraînera une perturbation visuelle importante parce que l'emprise des nouvelles lignes créera une brèche sur tout le versant nord de la colline, à partir du sommet jusqu'à la base. L'impact visuel sera particulièrement important pour la portion du sommet la plus escarpée.

7.2.3 Emplacement 3

L'emplacement 3 est situé à environ 10 km du poste Micoua, à 250 m au sud-ouest de la rivière Vallant et à près de 2 km au nord de la route d'accès à la centrale René-Lévesque (Manic-3).

Quatre lignes à 735 kV relient l'emplacement 3 du poste aux Outardes projeté au réseau existant :

- deux portions de ligne se raccordent à la ligne à 735 kV existante (circuit 7011) qui est sectionnée, soit une portion de ligne (circuit 7011) déviée sur une distance d'environ 1,8 km et se raccordant au sud-ouest du poste aux Outardes, ainsi qu'une portion de ligne d'environ 1,5 km sortant à l'ouest du poste pour se raccorder à la ligne existante (circuit 7011 renuméroté 7100) ;
- une ligne (circuit 7004) est déviée sur une distance d'environ 10 km vers le poste aux Outardes ;
- une nouvelle ligne (circuit 7101) part du coin ouest du poste projeté pour se juxtaposer à la ligne existante vers le poste Micoua sur une distance d'environ 10 km.

L'emplacement 3 étant le plus éloigné du poste Micoua, il nécessite la construction d'environ 24 km de lignes de raccordement à 735 kV.

À partir de la route 389, on accède à cet emplacement en empruntant le chemin d'accès à la centrale René-Lévesque, sur une distance de 2,4 km, puis en parcourant environ 1,9 km en direction nord-ouest. Un pont devra être reconstruit pour traverser la rivière Vallant Sud-Ouest et une portion de chemin de 40 m devra être aménagée. Le chemin d'accès traverse des milieux humides, un secteur de chasse pour les autochtones ainsi qu'une zone de villégiature.

L'emplacement 3 occupe un replat rocheux surplombant la rivière Vallant. Sa surface est bordée de pentes relativement fortes qui s'inclinent vers le sud, l'est et l'ouest. Sa

limite nord-ouest s'appuie sur une colline rocheuse qui s'élève à une trentaine de mètres au-dessus du niveau général du site. Comme la surface plane n'est pas suffisamment grande pour recevoir le poste, des travaux d'excavation seront nécessaires dans le roc (577 000 m³ de roc) (Lévesque et Vinet, 2009). Après optimisation, il s'est avéré que la configuration d'un poste à deux paliers avec 1 m de dénivelée était optimale.

L'emplacement 3 se situe en grande partie (60 %) à l'intérieur de peuplements mélangés jeunes. Les secteurs au centre et à l'ouest du poste correspondent à des peuplements résineux jeunes, représentant environ 40 % de la végétation à l'emplacement 3. Aucune forêt mature n'est présente sur le site même du poste. Cependant, les lignes de raccordement traversent des peuplements matures sur une longueur de plus de 3 km. Un petit secteur dans le coin ouest de l'emplacement 3 a fait l'objet d'éclaircies précommerciales.

La présence d'une tourbière de 1,71 ha au centre du site témoigne d'un drainage déficient à cet endroit. La profondeur de la matière organique est d'au moins 1 m sur toute la surface de la tourbière. La tourbière est composée de deux types de milieu. Toute sa portion ouest consiste en une pessière noire à mousse. L'épinette noire est accompagnée, par endroits, de mélèze laricin, d'aulne rugueux et de carex. Le centre de la tourbière, plus dégagé, est caractérisé par l'absence d'essences forestières et dominé par des mousses et des éricacées tels que le kalmia à feuilles étroites. On y trouve également quelques aulnes rugueux.

Les terrains de l'emplacement 3 ont un zonage « foresterie » à l'est, et « public et institutionnel » à l'ouest, qui autorise les sites d'utilité publique.

L'emplacement 3 est proche de quelques sites de villégiature. Les propriétaires des deux chalets situés à proximité, le long du chemin d'accès, se sont attribué le secteur de chasse des environs.

Cet emplacement occupe la bordure d'un des versants de la rivière Vallant. La vallée de la rivière Vallant au nord-est du site est un ensemble paysager naturel encore intact et remarquable par son axialité. Celle-ci permet de longues perspectives sur ses versants, bien que les observateurs y soient peu nombreux.

Deux lignes de raccordement prévues croisent la route panoramique 389 et leur emprise est à proximité de la route sur plusieurs centaines de mètres. En plus de l'impact visuel de deux croisements supplémentaires, la perception de la ligne actuelle sera également augmentée. Ces lignes devront être construites dans un milieu assez accidenté.

De plus, l'ajout de deux autres lignes à 735 kV perturbera principalement le versant nord de la colline de la tour de télécommunications du lac Vallant de la même façon que pour l'emplacement 1.

7.3 Analyse comparative

L'analyse comparative des emplacements proposés a été réalisée en fonction des critères environnementaux et technoéconomiques établis précédemment. Il faut également ajouter qu'Hydro-Québec souhaite que ses projets soient reçus favorablement par les milieux d'accueil. L'acceptabilité sociale s'ajoute donc aux critères pris en compte dans la comparaison des emplacements.

Le tableau 7-1 résume les critères pris en compte et les caractéristiques de chaque emplacement à leur égard. Il est à noter que seuls les critères déterminants sont présentés.

Aspects techniques

En raison de critères topographiques, le choix de l'emplacement 1 ressort nettement comme étant plus favorable.

Malgré sa proximité du poste Micoua et ses lignes de raccordement plus courtes, l'emplacement 2 présente une topographie et des matériaux de surface peu favorables à l'implantation d'un poste (fortes pentes, grande dénivelée, escarpement rocheux). Des travaux de dynamitage et d'excavation majeurs seraient requis. De plus, une zone de givre est présente à proximité du poste et d'une emprise de lignes à 69 et à 735 kV.

L'emplacement 3 nécessiterait également des travaux d'excavation, bien que de moindre importance, en raison de pentes relativement fortes. De plus, comme il s'agit de l'emplacement le plus éloigné du poste Micoua, les lignes de raccordement à 735 kV à construire traverseraient une grande distance, soit 24 km.

De plus, le chemin d'accès au poste est plus long pour les emplacements 2 (4,5 km) et 3 (4,3 km). Par ailleurs, le chemin d'accès de l'emplacement 2 traverse des pentes abruptes et le chemin de l'emplacement 3 traverse un secteur utilisé par la communauté autochtone.

Aspects économiques

Les coûts liés aux travaux de remblais et de déblais sont du même ordre de grandeur pour les emplacements 1 et 3, l'emplacement 2 étant plus cher en raison de la présence de fortes pentes. Cependant, le coût global du projet (poste et lignes) est plus avantageux à l'emplacement 1.

Aspects environnementaux

Il faut noter tout d'abord qu'aucun des emplacements étudiés ne touche d'habitat d'espèce à statut particulier. Aucun emplacement ne se trouve non plus à un endroit où les installations auraient un quelconque impact sonore sur un milieu bâti situé à proximité. Par ailleurs, les critères d'exposition aux champs électriques et

magnétiques sont respectés à tous les emplacements, ainsi que le zonage industriel actuel ou prévu.

Le déboisement requis pour l'implantation du poste est du même ordre de grandeur pour les trois emplacements, mais le déboisement total est plus important à l'emplacement 3 en raison des emprises de ligne et du chemin d'accès plus longs. Ce critère n'a pas été retenu comme discriminant au point de vue environnemental, mais il apparaît dans les critères technoéconomiques (longueur des lignes). Du point de vue forestier, les emplacements 1 et 2 ont fait l'objet d'investissements : travaux sylvicoles d'éclaircie précommerciale à l'emplacement 1 et plantation d'épinette noire à l'emplacement 2. À l'emplacement 3, la superficie couverte par les travaux d'éclaircie précommerciale n'est guère importante. Les emplacements 1 et 3 entraînent la perte de milieux humides (tourbières). Toutefois, à l'emplacement 1, les tourbières perdues (1,33 ha) occupent une superficie moindre que la tourbière à l'emplacement 3 (1,71 ha).

En ce qui concerne le milieu humain, seul l'emplacement 3 traverserait un secteur de chasse fréquenté par la communauté autochtone ainsi qu'une zone de villégiature allochtone.

Bien que l'emplacement 2 présente des contraintes techniques importantes, il est légèrement plus avantageux sur le plan environnemental que l'emplacement 1. Quant à l'emplacement 3, il apparaît comme nettement moins favorable que les deux autres.

Aspect visuel

Pour tous les emplacements, les lignes de raccordement sont visibles à partir de la route panoramique 389 à proximité du poste Micoua et de son aire de service. Dans tous les cas, elles perturbent le versant de la colline située au sud du lac Vallant. Pour l'emplacement 2, cette perturbation est d'autant plus importante qu'elle touche la partie escarpée du sommet. Pour les emplacements 1 et 3, les tracés parallèles au sommet et l'implantation des équipements à l'est de ce sommet permettent de garder cette partie du sommet plus intacte.

Seul l'emplacement 3 se rapproche d'observateurs fixes et implique un croisement des lignes de raccordement avec la route panoramique 389. Il est également situé en bordure du versant abrupt qui donne sur la rivière Vallant. Cette vallée axiale de plusieurs kilomètres représente à cet endroit un élément d'intérêt naturel encore intact.

Participation du public

La démarche d'évaluation environnementale ainsi que les différents emplacements et tracés envisagés ont été présentés aux publics concernés lors de la rencontre d'information et de consultation. L'emplacement 1 a été reçu favorablement, tandis que les deux autres n'ont pas suscité de réaction.

7.4 Emplacement retenu pour le poste et ses lignes

L'emplacement 2, malgré certains avantages de proximité et l'absence d'éléments sensibles du point de vue environnemental, ne peut être retenu en raison des contraintes techniques importantes et des coûts supplémentaires engendrés.

Compte tenu des avantages importants de l'emplacement 1 sur le plan techno-économique et des désavantages sérieux de l'emplacement 3 du point de vue environnemental (villégiature, milieu plus fréquenté et moins bonne intégration visuelle), Hydro-Québec a opté pour l'emplacement 1, illustré à la carte 7-1. L'emplacement du poste retenu a été optimisé de façon à s'assurer de ne pas empiéter sur le cours d'eau à proximité, ni sur sa bande riveraine de protection.

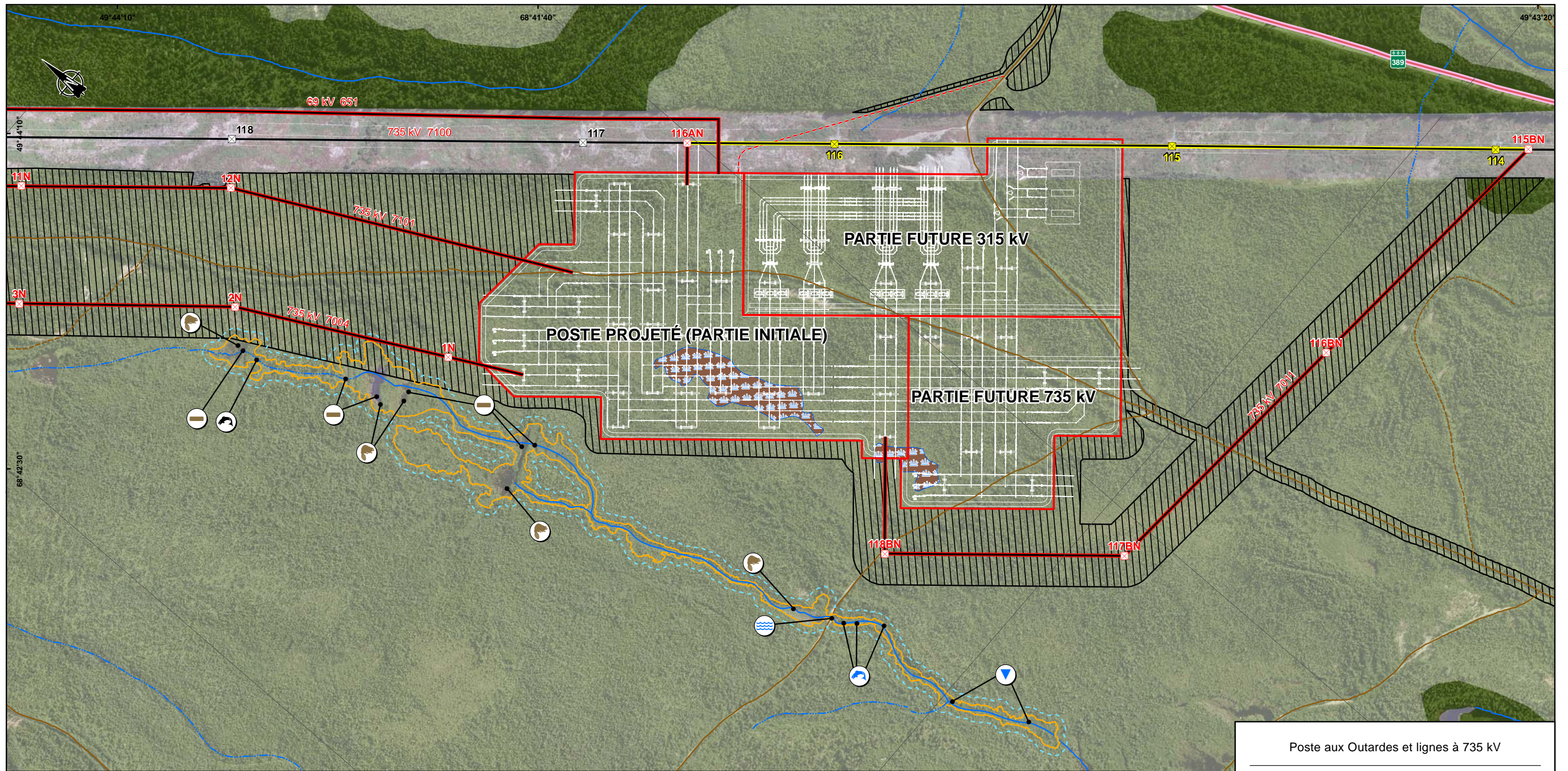
Tableau 7-1 : Synthèse de l'analyse comparative des variantes étudiées

Critères		Emplacement 1	Emplacement 2	Emplacement 3
Technique	Distance par rapport au poste Micoua existant	5,5 km	1 km	10 km
	Longueur des lignes à 735 kV	11,3 km	4,5 km	24 km
	Longueur du chemin d'accès permanent	0,8 km	4,5 km	4,3 km
	Pente du chemin d'accès	Pente forte (10 à 15 %) sur 120 m	Pente forte (10 à 15 %) sur une grande partie du chemin	Pente généralement douce
	Topographie	Présence d'une crête rocheuse d'orientation nord-ouest-sud-est Dénivelée de 10 à 15 m (localement 25 m)	Sur le flanc sud-ouest d'une colline rocheuse (pente d'environ 6%) Dénivelée de plus de 30 m	Replat rocheux bordé de pentes relativement fortes et colline rocheuse au coin nord-ouest Dénivelée d'environ 20 m (plus de 30 m au nord-ouest)
	Dynamitage de roc	539 000 m ³	876 000 m ³	577 000 m ³
	Configuration du poste Déblais et remblais	Deux palliers, 3 m de dénivelée Matériaux d'emprunt nécessaires	Deux palliers Matériaux d'emprunt nécessaires	Deux palliers, 1 m de dénivelée Déblais équivalents aux remblais (pas de matériaux d'emprunt) Déblais coûteux car excavation à 90 % dans le roc
	Contraintes techniques (lignes)	Aucune	Pente abrupte pour le passage des lignes à 735 kV Zone de givre à proximité d'une emprise Départ de ligne contraint (tour de télécommunications et lignes à 735 kV) Travaux de construction des lignes difficile (éloignement de la route 389 et relief très accidenté)	Aucune
	Contraintes techniques (poste)	Aucune	Zone de givre à proximité du poste Interférences possibles avec la tour de télécommunications	Aucune

Tableau 7-1 : Synthèse de l'analyse comparative des variantes étudiées (suite)

Critères		Emplacement 1	Emplacement 2	Emplacement 3
Économique	Coûts des remblais/débais	42,8 M\$	61 M\$	40,1 M\$
	Coût des travaux civils (poste et lignes)	63,7 M\$	Environ 10 % de plus	Environ 30 % de plus
Environnemental	Cours d'eau	Proximité d'un cours d'eau	Aucun cours d'eau	Aucun cours d'eau
	Milieu forestier	Traitement sylvicole d'éclaircie précommerciale sur 30 % de la superficie du poste	Traitement sylvicole de plantation sur 30% de la superficie du poste	Superficies négligeables de traitement sylvicole
	Milieus humides	Présence de deux tourbières (1,33 ha)	Aucun milieu humide	Présence d'une tourbière (1,71 ha)
	Activités récréotouristiques allochtones	Aucune	Aucune	Présence d'une zone de villégiature à proximité (secteur de chasse)
	Activités autochtones	Aucune	Aucune	Présence d'un secteur de pêche et proximité de deux campements principaux (chemin d'accès)
Paysage	Intégration visuelle du poste (Champs visuels des villégiateurs et randonneurs)	Bonne (Aucune perception du poste)	Bonne (Aucune perception du poste)	Moyenne (Visibilité à partir de certains chalets et abris sommaires ainsi qu'à partir de la vallée sud de la rivière Vallant (unité V3))
	Intégration visuelle de la ligne	Pas de traversée de la route panoramique 389 Perturbation dans la perspective sur le sommet au sud du lac Vallant	Pas de traversée de la route panoramique 389 Forte perturbation dans la perspective sur le sommet au sud du lac Vallant (ouverture d'une emprise jusqu'au sommet)	Traversée de la route panoramique 389 à trois endroits et proximité de l'emprise Visibilité de la ligne à partir de certains chalets Perturbation dans la perspective sur le sommet au sud du lac Vallant
Participation du public	Préoccupations du milieu	Intérêt exprimé	Aucun intérêt exprimé	Aucun intérêt exprimé

N.B. Les cellules tramées en gris marquent un avantage de la variante par rapport aux autres.



Espaces forestiers, végétation et faune	Espaces terrestres particuliers et hydrographie	Infrastructures	Composantes du projet
Barrage de castor	Limite des hautes eaux printanières	Ligne de transport d'énergie	Poste (emplacement retenu)
Étang à castors	Cours d'eau permanent	Route nationale asphaltée	Pylône projeté
Capture d'omble de fontaine (jeune de l'année)	Cours d'eau intermittent	Chemin carrossable	Ligne de raccordement projetée
Capture d'omble de fontaine (1 à 2 ans)	Tourbière	Chemin non carrossable	Ligne à 735 kV à démanteler
Forêt en régénération et jeune	Rive de 10 m (PPRLPI)	Route panoramique	Pylône à démanteler
Forêt mature	Seuil naturel		Chemin d'accès permanent projeté
Milieu ouvert (friche, emprise, dénudé sec, arbustiaie)	Rapide		Zone de déboisement

Poste aux Outardes et lignes à 735 kV

Emplacement retenu

Sources :
 Base : Orthophoto, résolution 20 cm, Hydro-Québec, 2009
 BDTQ, 1 : 20 000, MRNF Québec, 2007
 BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, 2010
 Carte écoforestière, MRNF Québec, 2008
 Données de projet : Hydro-Québec, 2009

Cartographie : AECOM TECSULT
 Fichier : 7141_eic7_1_tem_493_site_101006.mxd

0 55 110 m
 MTM, fuseau 6, NAD83

Carte 7-1

Hydro Québec
TransÉnergie

Octobre 2010

8 Impacts et mesures d'atténuation

Ce chapitre décrit les impacts que la construction et l'exploitation du poste aux Outardes et de ses lignes de raccordement à 735 kV pourraient avoir sur les milieux naturel et humain de même que sur le paysage. On y précise les principales sources d'impact ainsi que les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre en vue de réduire ou d'éliminer les impacts.

La carte C, *Impacts et mesures d'atténuation* (en pochette à l'annexe G), indique l'emplacement des impacts résiduels cartographiables du poste et des lignes de raccordement ainsi que des zones qui feront l'objet de mesures d'atténuation particulières.

Dès la conception, plusieurs considérations environnementales, techniques et paysagères ont influé sur le projet. Plusieurs caractéristiques techniques du poste permettent une intégration optimale et réduisent de beaucoup les impacts liés à sa présence. L'inventaire du milieu naturel de l'emplacement 1 a conduit à une optimisation de l'emplacement du poste qui permet de réduire au minimum les impacts sur le milieu naturel. Hydro-Québec s'assure également d'acquérir un terrain d'une superficie plus grande que celle nécessaire à l'implantation du poste, ce qui permet de garantir la préservation d'une bande-tampon boisée autour du poste.

8.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts du projet sur le milieu vise à qualifier l'importance des impacts qui seront causés par l'implantation du poste et de ses lignes de raccordement. L'importance de l'impact découle d'un jugement global sur les modifications que pourrait subir un élément du milieu. On évalue l'importance de l'impact en combinant trois critères : l'intensité de la perturbation, son étendue et sa durée. Il en résulte trois degrés d'importance des impacts : majeur, moyen et mineur.

La méthode d'évaluation des impacts est présentée plus en détail à l'annexe F.

8.2 Sources d'impact

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

En s'appuyant sur l'information présentée dans la description du projet, on précise les principales sources d'impact liées à chacune des étapes du projet : la préconstruction, la construction, puis l'exploitation et l'entretien. Ces sources d'impact peuvent altérer le milieu en tout ou en partie, temporairement ou de façon permanente.

Pour déterminer les impacts potentiels liés à la construction et à l'exploitation du poste aux Outardes et de ses lignes de raccordement, les sources d'impact du projet et les éléments du milieu susceptibles d'être touchés ont été mis en relation. Il en résulte une matrice des impacts potentiels qui est présentée au tableau 8-1.

8.2.1 Préconstruction

Aménagement des accès

L'aménagement des accès comprend la construction des voies d'accès au poste et aux emprises, des voies de circulation sur le site du poste et dans les emprises (ou à l'extérieur) et des ponts temporaires nécessaires au déboisement et au transport des matériaux et des équipements. Un chemin d'accès temporaire qui emprunte un chemin forestier existant sera utilisé pendant la construction ; le chemin d'accès permanent sera aménagé dans un deuxième temps en utilisant aussi un chemin forestier existant.

Transport et circulation

À l'étape de la préconstruction, le transport et la circulation concernent les déplacements de la main-d'œuvre et des engins nécessaires à l'aménagement des accès et au déboisement.

Déboisement

Le déboisement consiste à couper les arbres présents sur le site du poste et dans les emprises. Il peut être fait par Hydro-Québec ou par des partenaires du milieu et il s'effectue à l'aide de débusqueuses ou manuellement, à la tronçonneuse. L'abattage est suivi de la récupération des arbres de valeur marchande. Le déboisement peut comprendre la mise en copeaux et le brûlage des résidus de coupe.

Sondages géotechniques et exploration des bancs d'emprunt

Les sondages géotechniques comprennent les activités d'investigation géotechnique (forages, puits d'exploration, etc.) réalisées sur l'emplacement projeté et à ses abords. Ces activités visent à raffiner la conception du projet, à estimer plus précisément le type de déblais et remblais, à préciser les niveaux d'implantation, etc.

Un chemin d'accès temporaire empruntant un chemin forestier existant sera utilisé. Un certain déboisement aura lieu également le long des lignes d'exploration pour accéder aux sites de forage. Une prise d'eau sera installée dans le cours d'eau selon les normes prescrites par les autorités.

Compte tenu des sensibilités environnementales identifiées dans le cadre de l'étude d'impact en cours, Hydro-Québec a prévu une surveillance environnementale

spécifique pour cette étape, confiée au consultant chargé de l'inventaire initial. Une attention particulière sera portée à la protection des milieux humides, du cours d'eau à proximité et de la forêt.

Par ailleurs, à l'étape de la préconstruction, l'exploration de bancs d'emprunt consiste, après une photo-interprétation préliminaire, en une visite de reconnaissance sur le terrain afin de faire une sélection optimale des bancs d'emprunt envisagés pour le projet du poste aux Outardes. Les sites (au nombre de 19) sont analysés et décrits, et le choix du ou des sites à retenir se fait sur la base de critères environnementaux et techniques. Pour cette étape, la réalisation de puits d'exploration peut être nécessaire, et c'est pourquoi cette activité a été jumelée à celle des sondages géotechniques.

8.2.2 Construction

Excavation et terrassement

L'excavation comprend le creusage du sol avant la mise en place des fondations du poste et des pylônes. Le terrassement regroupe le remblayage et le nivellement du site d'implantation du poste et des aires de travail ainsi que l'aménagement des fossés de drainage périphériques du poste.

Construction du poste

La construction du poste comprend la mise en place de tous les équipements du poste et les ouvrages connexes prévus dans le cadre du projet.

Construction des lignes

La construction des lignes comprend la mise en place des pylônes et des conducteurs ainsi que de tous les accessoires.

Transport et circulation

À l'étape de la construction, le transport et la circulation regroupent les déplacements de la main-d'œuvre, des engins de chantier et des véhicules lourds. Les déplacements sont généralement limités aux accès retenus ainsi qu'à l'aire du poste et aux emprises de ligne ; cependant, des déplacements hors de ces zones peuvent être parfois nécessaires pour l'entreposage et la distribution des matériaux ou pour le levage et l'assemblage des équipements.

Tableau 8-1 : Matrice des impacts potentiels liés à l'implantation du poste et des lignes de raccordement

Élément du milieu	Sources d'impact													
	Préconstruction				Construction				Exploitation et entretien					
	Aménagement des accès	Transport et circulation	Déboisement	Sondages géotechniques	Excavation et terrassement	Construction du poste	Construction des lignes	Transport et circulation	Fonctionnement des équipements	Présence du poste	Présence de la ligne	Présence de l'emprise	Entretien et réparation	Transport et circulation
Milieu naturel														
Sol		■	■	■	■			■	■				■	■
Eau	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■
Air	■	■	■	■	■	■	■	■					■	
Végétation														
Forêt	■		■	■									■	
Tourbière			■		■	■								
Faune	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	
Milieu humain														
Activités forestières	■		■										■	
Activités récréotouristiques	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■
Utilisation du territoire par les autochtones	■	■	■		■	■	■	■				■	■	■
Circulation et infrastructures routières		■	■	■				■						
Archéologie					■									
Paysage														
Champs visuels										■	■	■		

8.2.3 Exploitation et entretien

Fonctionnement des équipements

Cette source d'impact fait référence aux champs électriques et magnétiques (CÉM) et au bruit produit par un poste et par une ligne électrique en exploitation. Bien que les effets possibles de l'exposition aux CÉM sur la santé n'aient pu être démontrés, cette source d'impact est tout de même prise en compte dans l'analyse environnementale, étant donné qu'il s'agit parfois d'une préoccupation du public. La présence de contaminants (principalement de l'huile) dans les transformateurs et les inductances du poste est aussi une source d'impact liée au fonctionnement des équipements.

Présence du poste et des lignes

La présence du poste et des lignes constitue une source d'impact en raison de l'espace qu'ils occupent au sol. En effet, aucune autre utilisation du sol n'est possible à l'emplacement d'un pylône et sur le site d'un poste. De plus, la présence d'un poste et de lignes électriques dans le paysage peut constituer une source de nuisance visuelle.

Présence de l'emprise

Bien que certains types d'utilisation du sol soient tolérés, l'emprise est une source d'inconvénients et une limitation du plein usage de la propriété. La construction de bâtiments y est notamment interdite. De plus, la présence d'une emprise dans le paysage est une source d'impact visuel.

Entretien et réparation

L'entretien et la réparation des équipements comprennent toutes les opérations nécessaires pour assurer, en tout temps, leur fiabilité et leur bon fonctionnement. L'entretien consiste surtout en des mesures préventives de vérification et de correction. La réparation, quant à elle, couvre la remise en état et le remplacement des équipements défectueux. Selon la nature du bris ou du défaut, des véhicules légers ou lourds peuvent être utilisés.

La maîtrise de la végétation arborescente dans les emprises de ligne vise trois objectifs :

- 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'incendie de forêt.

La maîtrise de la végétation dans les emprises de ligne peut se faire de façon mécanique (coupe sélective des arbres incompatibles avec l'exploitation, à l'aide de débroussailleuses ou de scies à chaîne) ou chimique (épandage de phytocides) selon les milieux traversés. On effectue les travaux de maîtrise de la végétation tous les cinq ans en moyenne.

Transport et circulation

À l'étape de l'exploitation, le transport et la circulation concernent les déplacements de la main-d'œuvre et des véhicules nécessaires à l'entretien et à la réparation des équipements.

8.3 Mesures d'atténuation

8.3.1 Mesures d'atténuation courantes

Hydro-Québec Équipement et services partagés s'est dotée d'un système de gestion environnementale (SGE) de type ISO 14001 qui est appliqué à tous ses projets. De plus, elle met en œuvre des mesures d'atténuation courantes qui visent à réduire à la source les impacts de ses interventions sur le milieu. La plupart des mesures courantes adoptées pour le présent projet proviennent du document intitulé *Clauses environnementales normalisées*, reproduit à l'annexe B, qui énonce les pratiques habituelles de l'entreprise en matière de construction. Des mesures courantes additionnelles sont également adoptées pour répondre à des besoins spécifiques au présent projet.

Les mesures courantes suivantes seront mises en œuvre.

Général

1. Utiliser de la machinerie et des équipements de chantier en parfait état et ne présentant aucune fuite d'huile. Maintenir la machinerie et les équipements en parfait état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile, de carburant ou de tout autre polluant et de réduire le plus possible les rejets gazeux et le bruit. Rechercher tous les jours les fuites possibles de contaminants sur ces équipements ; effectuer immédiatement les réparations nécessaires.
2. Nettoyer les équipements servant au transport et à la mise en place du béton dans des aires prévues à cette fin.
3. Limiter au strict nécessaire le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.
4. Restreindre le déplacement des véhicules et engins aux chemins forestiers existants, à l'emprise du chemin d'accès et de l'emplacement de poste ainsi qu'aux emprises de lignes.
5. Ne pas compacter le sol, excaver, terrasser, remblayer ou entreposer du matériel lourd dans la bande de protection végétale en bordure des cours d'eau. Une largeur de 10 m est à respecter.
6. Remettre les lieux dans leur état d'origine à la fin des travaux. Nivelier les terrains perturbés.

7. Utiliser, dans la mesure du possible, les bancs d'emprunt existants ou dont l'ouverture est prévue au contrat en vertu d'un certificat d'autorisation accordé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Sol-Eau

8. Effectuer les travaux durant les périodes où la capacité portante des sols est à son maximum.
9. Orienter les eaux de ruissellement et de drainage de façon à ce qu'elles contournent les sites des travaux.
10. Respecter le drainage superficiel en tout temps et enlever tout débris qui entrave l'écoulement normal des eaux de surface.
11. Si la traversée d'un cours d'eau est nécessaire, utiliser les ouvrages de franchissement existants ou mettre en place des ouvrages temporaires.
12. Si nécessaire, filtrer, décanter, traiter ou utiliser toute autre méthode reconnue en vue de contrôler la qualité des eaux de ruissellement ou des eaux pompées hors des excavations. Obtenir les autorisations des autorités compétentes (municipales ou provinciales) si nécessaire.
13. Prévoir un *Plan d'urgence en cas de déversement accidentel de produits contaminants* et disposer de trousse d'urgence sur le site des travaux pour une intervention rapide.

Végétation et faune

14. Délimiter clairement, à l'aide de repères, les aires à déboiser. Obtenir l'autorisation du représentant d'Hydro-Québec avant d'amorcer l'abattage des arbres.
15. Ramasser et transporter hors du chantier les résidus ligneux résultant du déboisement. Les éliminer dans un site autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et préalablement autorisé par le représentant d'Hydro-Québec.
16. Pendant le déboisement, prendre soin de ne pas endommager la lisière de la forêt et éviter de faire tomber les arbres à l'extérieur des limites de la zone de déboisement ou près d'un cours d'eau.
17. Aucune aire d'entreposage des matériaux ne devra être implantée dans les bois adjacents.

18. À l'intérieur de la propriété d'Hydro-Québec, s'assurer de la conservation du milieu boisé adjacent qui agira comme zone tampon et comme écran visuel.
19. Effectuer le déboisement en dehors de la période de nidification et d'élevage des couvées des oiseaux forestiers, laquelle s'étend du 1^{er} mai au 15 août.

Gestion des déchets et des déblais

20. Ramasser et transporter hors du chantier tous les matériaux, déchets ou débris de construction, y compris les débris de câble et autres débris métalliques. Favoriser la récupération des matériaux et les transporter aux dépôts d'Hydro-Québec. Éliminer les matériaux non récupérables dans des lieux autorisés.
21. Transporter les déblais non contaminés excédentaires dans un site approuvé.

Milieu humain

22. Informer les organismes, les municipalités et la population en général du calendrier de réalisation des travaux et des interruptions planifiées du service électrique, le cas échéant.
23. Agencer les horaires de travail et les activités de construction et d'entretien en tenant compte des nuisances causées par le bruit. Réduire celui-ci au minimum afin de ne pas gêner les usagers du territoire.
24. Se conformer au *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* et à la réglementation municipale lors de tout travail, afin d'éviter la diffusion de poussières et de contaminants dans l'environnement au-delà de la quantité permise.
25. Assurer la sécurité de la population (enfants en particulier) en sécurisant le site des travaux : installer des clôtures autour des excavations ; à la fin de la journée de travail, ne laisser aucune excavation ouverte sans protection et au besoin remblayer le trou avec un matériau granulaire ; enlever au fur et à mesure les débris et les déchets du site et les évacuer vers des lieux d'élimination autorisés ; à la fin de la journée, s'assurer que le chantier est libre de tout matériel ou débris ; s'il faut absolument maintenir des lieux d'entreposage, les aménager entièrement dans l'emprise et les entourer d'une clôture temporaire.
26. Informer régulièrement les utilisateurs du milieu (pourvoies, titulaires de baux de villégiature et autres) du déroulement des travaux (nature et échéancier) de façon à nuire le moins possible à leurs activités et à leurs déplacements.
27. Ne pas effectuer le déboisement durant la période de chasse à l'orignal, soit du 25 septembre au 11 octobre.

28. Éviter d'obstruer les sentiers de randonnée pédestre, de ski de fond, de motoneige et de VTT.
29. Informer les autorités municipales et le ministère des Transports du Québec (MTQ) de la période des travaux.
30. Respecter les charges autorisées par le MTQ pour le transport routier.
31. Planifier, de concert avec les autorités concernées, un schéma de circulation des véhicules lourds conforme à la réglementation municipale.
32. Durant les travaux, prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des usagers des voies publiques empruntées par les véhicules lourds.
33. Mettre en place une signalisation appropriée indiquant les contraintes imposées par les travaux (voie obstruée, détour, stationnement interdit, sortie de chantier, etc.).
34. Maintenir propres les routes publiques tout au long des travaux. Au besoin, réparer tout dommage qui pourrait être causé aux infrastructures routières.
35. Pendant les travaux, en cas de découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques, suspendre toutes les activités, prévenir le responsable de l'environnement et aviser le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine.

Paysage

36. Dans la mesure du possible et si le dégagement des conducteurs le permet, conserver la végétation sur les pentes fortes.
37. Favoriser le maintien et l'implantation d'écrans végétaux autour de l'emplacement de poste et le long des emprises de lignes afin de réduire les impacts visuels.

Les mesures d'atténuation courantes sont particulièrement efficaces pour limiter ou prévenir les impacts sur le milieu physique, comme la contamination des sols ou la perturbation du drainage de surface. Des mesures de protection sont appliquées aux zones sensibles, et tous les travaux effectués à proximité de cours d'eau ou de plans d'eau sont encadrés de façon à atténuer le plus possible les répercussions sur le milieu. Hydro-Québec veille également à remettre en état les aires perturbées par les travaux.

Pour le milieu humain, les principales mesures d'atténuation courantes visent à réduire les inconvénients liés à la réalisation du projet en assurant une communication

efficace entre l'entreprise et les propriétaires touchés. En ce qui concerne le patrimoine archéologique, Hydro-Québec applique des mesures qui neutralisent presque complètement les impacts.

Déboisement de l'emprise

Afin de réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, Hydro-Québec utilise un mode de déboisement adapté aux milieux traversés, en particulier dans les secteurs sensibles. Le déboisement de l'emprise est effectué en fonction du milieu, selon l'un des modes A, B et C décrits aux sections 1.5.1, 1.5.2 et 1.5.3 respectivement.

8.3.2 Mesures d'atténuation particulières

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 compte du milieu spécifique dans lequel s'insèrent les équipements projetés. Les mesures d'atténuation particulières sont indiquées aux sections 8-4 et 8-5 (qui décrivent les impacts), au tableau 8-2 (qui présente le bilan des impacts résiduels du projet) et sur la carte C (*Impacts et mesures d'atténuation*, en pochette à l'annexe G). La notation de ces mesures est constituée d'une lettre minuscule (n = milieu naturel, h = milieu humain et p = paysage) suivie d'un chiffre.

8.4 Impacts du poste

Il est important de souligner que l'emplacement du poste a été choisi et optimisé de façon à éviter le plus possible les éléments sensibles présents dans la zone d'étude. Ainsi, peu d'impacts sont à prévoir. Il en est de même pour les lignes de raccordement.

8.4.1 Impacts sur le milieu naturel

8.4.1.1 Sol

Étant donné la prédominance du till et de la roche, la construction du poste aura peu d'incidences sur les sols. La circulation et le fonctionnement des engins de chantier au cours des travaux de construction de même que le fonctionnement des équipements et leur entretien constituent des sources potentielles de contamination des sols par des produits pétroliers en cas d'avarie, de déversement accidentel ou de bris d'équipement.

Bien que la superficie touchée soit souvent limitée, l'impact sur la qualité des sols sera de longue durée si aucune mesure d'atténuation ou de prévention n'est prise. L'intensité de cet impact ponctuel varie de faible à moyenne, selon l'atteinte à

l'intégrité des sols. Ainsi, l'importance de l'impact potentiel est jugée de mineure à moyenne.

Le risque de contamination des sols sera réduit grâce à l'application de diverses mesures d'atténuation courantes, qui font partie des *Clauses environnementales normalisées*. En plus des mesures relatives aux déversements accidentels de contaminants, l'entrepreneur est tenu d'appliquer les mesures relatives au matériel et à la circulation, à la gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses ainsi qu'aux réservoirs et aux parcs de stockage de produits pétroliers.

Il est à noter également que les inductances shunt monophasées seront dotées de bassins de récupération reliés à un puits séparateur d'huile pour prévenir les risques de contamination du milieu. De plus, tous les produits potentiellement contaminants utilisés durant l'exploitation du poste seront entreposés de façon sécuritaire.

Compte tenu de l'application de toutes ces mesures, on estime que l'importance de l'impact résiduel sur la qualité des sols variera de négligeable à nulle.

8.4.1.2 Eau

Le poste a été positionné de façon à éviter le plus possible le cours d'eau qui longe sa bordure ouest. Bien que cela soit improbable, il pourrait y avoir un empiètement du talus sur la bande riveraine de 10 m.

Les principales sources potentielles d'impact sur la qualité de l'eau (de surface et souterraine), sur le profil et l'écoulement du cours d'eau et sur le milieu riverain ainsi que sur le drainage général du site sont :

- le transport et la circulation, les travaux de déboisement et l'aménagement des accès (y compris la mise en place d'ouvrages de franchissement de cours d'eau) à l'étape de la préconstruction ;
- l'excavation et le terrassement, le transport et la circulation et la mise en place des fondations pendant la construction ;
- la présence du poste et de ses fossés de drainage, le fonctionnement des équipements et leur entretien, le transport et la circulation nécessaires à l'entretien du poste, durant l'exploitation.

L'installation des ponts temporaires et la circulation peuvent entraîner des modifications accidentelles du profil des cours d'eau par l'affaissement ou le remblayage. L'écoulement pourrait aussi être perturbé si des débris se retrouvent dans le lit du cours d'eau. La qualité des eaux de surface pourrait être altérée par l'apport et la mise en suspension de sédiments causés par des modifications du profil des rives ou des conditions d'écoulement, ou par une augmentation du ruissellement. Il y a des risques de contamination en cas de bris de matériel ou de déversement accidentel.

La nature des dépôts dans la zone d'étude rend les sols peu sensibles à l'érosion. Les sols contiennent peu de particules fines ; le risque de mise en suspension de sédiments est donc relativement faible. De plus, les mesures d'atténuation courantes permettent de réduire considérablement les risques de contamination potentielle en plus d'assurer la protection physique des rives et du lit du cours d'eau. Aucun franchissement à gué n'est permis (seuls des ponts temporaires seront installés, si un franchissement est requis) et les véhicules et engins ne peuvent circuler à moins de 20 m de la portion permanente du cours d'eau.

L'impact potentiel sur le milieu riverain est associé au risque de modification du drainage lié à l'empiètement sur la bande riveraine, à la présence d'un fossé autour du poste et à la présence même du poste à proximité. Ce type d'impact s'applique essentiellement à la partie nord du poste, située plus près du cours d'eau et en terrain plat. Ce secteur possède probablement une nappe phréatique plus élevée, comme en témoigne la présence de tourbières. En l'absence d'une topographie marquée, le drainage général peut être facilement modifié. Les sondages géotechniques vont permettre d'ajuster la conception pour respecter le drainage naturel du secteur.

Il importe de rappeler que les inductances shunt monophasées seront dotées de bassins de récupération reliés à un puits séparateur d'huile pour prévenir les risques de déversements accidentels dans le milieu. De plus, tous les produits potentiellement contaminants utilisés durant l'exploitation du poste seront entreposés de façon sécuritaire.

L'impact sur les eaux de surface et souterraines est jugé d'importance mineure en raison de son intensité faible, de sa longue durée et de son étendue ponctuelle. L'application des mesures courantes ainsi que des mesures particulières suivantes (n1 à n4) rend l'importance de l'impact résiduel de négligeable à nulle :

- n1 À l'aide des données géotechniques détaillées, prendre les mesures nécessaires pour éviter que le cours d'eau ne se draine dans le fossé de drainage du poste.
- n2 Avant le début des travaux, délimiter et baliser les cours d'eau. Installer des rubans, des clôtures à neige ou tout autre moyen permettant d'identifier clairement les limites à ne jamais dépasser. Effectuer un contrôle très serré de la circulation et des travaux à proximité des cours d'eau.
- n3 Effectuer l'abattage des arbres de façon à éviter la chute des arbres vers les cours d'eau. Nettoyer les cours d'eau et retirer les résidus provenant de la coupe.
- n4 Interdire tout amoncellement de déchets à proximité des cours d'eau.

8.4.1.3 Air

Les principales sources d'impact sur l'air sont associées au transport et à la circulation, au déboisement (brûlage des débris ligneux) et à l'aménagement des accès durant la préconstruction, à l'excavation et au terrassement, au transport, à la circulation et à la mise en place des équipements pendant la construction ainsi qu'à l'entretien du poste. Ces sources concernent le soulèvement de poussières, particulièrement par les travaux de dynamitage et par le transport des remblais et déblais, la production de particules de même que le rejet de fumée et de gaz d'échappement dans l'air ambiant. Précisons que les travailleurs seront logés dans les unités d'hébergement à proximité du poste Micoua, minimisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées à leurs déplacements quotidiens.

De façon générale, le projet ne risque pas d'accroître la pollution de l'air due aux particules, à la poussière et aux gaz d'échappement. Par conséquent, en raison de sa courte durée, de sa faible intensité et de son étendue locale, l'importance de l'impact est qualifiée de mineure.

Afin de minimiser l'impact, des mesures d'atténuation courantes seront mises en œuvre par Hydro-Québec. L'importance de l'impact résiduel variera donc de négligeable à nulle.

8.4.1.4 Végétation

Forêt

Les principales sources d'impact sur la végétation sont le déboisement du site du poste et des chemins d'accès. Le déboisement entraînera la perte définitive de matière ligneuse. Par ailleurs, la circulation des véhicules et des engins de chantier pendant les travaux peut causer des dommages temporaires à la végétation à l'extérieur des limites de déboisement.

À la phase ultime, la superficie du poste projeté représente 35,4 ha. À cette superficie, qui correspond à la limite de la clôture du poste, on doit ajouter le déboisement autour du poste pour aménager un talus ou un fossé de drainage. La superficie totale à déboiser pour le poste s'élève donc à 36,8 ha, ce qui correspond à la perte équivalente de peuplements forestiers. Ces derniers sont constitués en majorité de peuplements résineux jeunes (44 %) et mélangés jeunes et en régénération (32 %), auxquels s'ajoutent des peuplements résineux en régénération (18 %) et une faible superficie de peuplements feuillus jeunes (6 %).

L'accès permanent au poste emprunte un chemin existant. Ainsi, le déboisement requis pour l'élargissement de ce chemin sera négligeable (0,9 ha). Cependant, pendant la construction, un chemin d'accès temporaire d'une longueur de 1 667 m sera aménagé le long d'un chemin forestier existant. Le déboisement supplémentaire

requis pour élargir ce chemin est évalué à 3,5 ha. La superficie totale à déboiser pour le poste et les chemins d'accès s'élève donc à 41,2 ha.

L'importance de l'impact sur la végétation est mineure. Même si la perte de végétation au site du poste est de longue durée (permanente), la superficie touchée par le déboisement sera non significative à l'échelle du territoire (intensité faible et étendue ponctuelle). Afin d'atténuer le plus possible les impacts sur la végétation, Hydro-Québec mettra en œuvre une série de mesures courantes pendant le déboisement. Cependant, malgré l'application de ces mesures, il subsistera un impact résiduel d'importance mineure sur la végétation.

Tourbières

L'implantation du poste entraînera la destruction de deux tourbières ombrotrophes totalisant 1,33 ha. Ces tourbières n'étaient pas identifiées par le MRNF et ont été repérées lors des inventaires terrain.

Bien que ces tourbières soient détruites de façon permanente (longue durée), ce type de milieu est bien représenté dans la zone d'étude ; l'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. Cependant, l'étendue de cette destruction est ponctuelle. Ainsi, l'importance de l'impact de la destruction de deux tourbières sur le site du poste est moyenne.

Aucune mesure d'atténuation ne permet de diminuer l'importance de l'impact appréhendé. Cependant, la démarche proposée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), qui consiste à appliquer la séquence d'atténuation « éviter et minimiser » a été suivie, comme il est explicité ci-dessous.

Lors des études techniques préliminaires, cinq emplacements potentiels pour l'implantation du poste aux Outardes projeté ont été caractérisés du point de vue physique (contexte géomorphologique, nature et distribution des matériaux de surface, topographie, drainage, etc.) et une estimation sommaire des volumes de remblais et déblais a été effectuée. Des cinq emplacements proposés initialement, aucun n'a été retenu, principalement en raison du relief trop prononcé. Deux nouveaux emplacements potentiels ont alors été étudiés (numérotés 1 et 3). Lors de l'étude environnementale de ces emplacements, la présence de tourbières à ces deux endroits a conduit l'équipe à rechercher un troisième emplacement potentiel de façon à éviter tout empiètement sur des milieux humides. Un troisième emplacement (numéroté 2) a alors été étudié, qui présentait en outre l'avantage d'être situé plus près du poste Micoua. Cependant, comme il a été indiqué au chapitre précédent, cet emplacement a dû être éliminé en raison de contraintes techniques majeures relatives au site même du poste (excavations dans le roc trop importantes) et au chemin d'accès (pentes très fortes), et à cause de la proximité d'une zone de givre et d'une tour de télécommunications.

Dans l'ensemble, la zone d'étude présente un relief accidenté à très accidenté et comporte très peu de surfaces planes horizontales, à l'exception des fonds de vallées où coulent des cours d'eau et où se trouvent les zones d'accumulation de matière organique que constituent les tourbières. Dans la région, il n'existe donc pas de solution de rechange pour le choix de l'emplacement.

Sur l'emplacement 1 retenu, la localisation du poste a été optimisée de façon à éviter tout empiètement sur le cours d'eau et sa bande riveraine, mais il n'était pas possible de minimiser l'empiètement sur les deux unités de tourbières qui sont situées dans la zone centrale du poste projeté. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel sera moyenne. Si nécessaire, Hydro-Québec, de concert avec le MDDEP, mettra en œuvre des mesures propres à entraîner des gains environnementaux (plantation, conservation, etc.) afin de compenser la perte des tourbières.

8.4.1.5 Faune

Le poste projeté ne traverse aucun habitat faunique reconnu, mais touche des milieux considérés comme des habitats potentiels pour de nombreuses espèces.

Aux étapes de préconstruction et de construction, la circulation des véhicules et des engins de chantier, le déboisement, l'aménagement des accès temporaires et permanents, les travaux d'excavation et la construction du poste risquent de déranger la faune en raison du bruit et de l'activité humaine. Cela pourrait limiter la fréquentation et les mouvements des animaux dans les milieux situés à proximité des travaux. Le déboisement entraînera une perte permanente d'habitat.

Bien que l'impact puisse varier d'une espèce à l'autre (selon le domaine vital ainsi que la quantité et la qualité des habitats potentiels), l'importance de l'impact sur la faune en général est jugée mineure en raison de son intensité faible, de son étendue ponctuelle et de sa longue durée. Les pertes de milieu boisé sont minimales à l'échelle régionale, compte tenu aussi des activités forestières dans la zone d'étude.

La mise en œuvre de mesures d'atténuation courantes pour limiter les impacts sur la faune, notamment le déboisement à l'extérieur de la période de nidification, permet toutefois de rendre l'importance de l'impact résiduel de négligeable à nulle.

8.4.2 Impacts sur le milieu humain

8.4.2.1 Activités forestières

Le poste est construit sur des forêts productives jeunes et en régénération. Celles-ci sont constituées, approximativement, à 44 % de peuplements résineux jeunes, à 32 % de peuplements mélangés jeunes et en régénération, à 18 % de régénération résineuse (coupe totale en régénération) et à 6 % de peuplements feuillus jeunes.

Du point de vue de l'industrie forestière, la perte de la strate arborescente constitue une perte de superficie exploitable. Cependant, cette perte correspond à une perte de possibilité forestière négligeable. De plus, la récupération du bois marchand, effectuée à titre de mesure d'atténuation courante, permet de retarder l'impact sur la perte de possibilité forestière.

Les accès permanents et temporaires au poste empruntent des chemins existants. Le déboisement requis pour l'élargissement de ces chemins sera négligeable.

L'intensité de cette perturbation sera faible, son étendue ponctuelle et sa durée longue. Ainsi, l'importance de cet impact sur les activités forestières est mineure. Afin d'atténuer le plus possible les impacts sur ces activités, Hydro-Québec mettra en œuvre une série de mesures courantes pendant le déboisement. Cependant, malgré l'application de ces mesures, il subsistera un impact résiduel d'importance mineure en raison de la permanence de la perte de superficie exploitable.

Le permis d'intervention délivré par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune prescrira les modalités de récupération de bois marchand et les compensations pour les traitements sylvicoles réalisés ainsi que pour les chemins forestiers obstrués, le cas échéant.

8.4.2.2 Activités récréotouristiques

Il est possible que les travaux prévus nuisent sur une courte durée aux activités récréotouristiques. L'accessibilité des lieux d'occupation et d'exploitation pourrait être entravée par le transport et la circulation de la machinerie au cours de la construction du poste.

Le projet pourrait perturber ponctuellement la chasse à l'orignal et à l'ours noir. Si les lieux de chasse actuellement privilégiés se trouvent à proximité du secteur des travaux ou des chemins d'accès, la qualité de l'expérience de chasse et, dans une moindre mesure, le succès de la chasse pourraient être altérés. L'intensité de l'impact est donc moyenne.

Les travaux ne devraient pas causer d'impacts importants sur la chasse à l'ours, qui s'effectue par appâtage dans des chemins ou des emprises. Le pourvoyeur qui offre cette chasse (Expéditions Arc-en-Ciel) sera informé des travaux et pourra diriger ses clients vers des secteurs non touchés par la construction.

Bien que la zone d'étude ne renferme pas de sentiers de motoneige et de VTT reconnus, les villégiateurs et autres utilisateurs occasionnels pratiquent régulièrement ces activités en utilisant les chemins forestiers qui sillonnent la zone d'étude. La circulation de la machinerie et les travaux de construction du poste pourraient perturber temporairement et ponctuellement la pratique de ces activités.

En raison de son intensité moyenne, de son étendue ponctuelle et de sa courte durée, l'impact appréhendé sur les activités récréotouristiques est d'importance mineure. L'application de mesures courantes ainsi que d'une mesure particulière associée aux infrastructures routières (mesure h4, voir la section 8.4.2.4) permettra de rendre l'importance de l'impact résiduel de négligeable à nulle.

8.4.2.3 Utilisation du territoire par les autochtones

Afin d'évaluer correctement les impacts sur l'utilisation de la zone d'étude par les Innus de Pessamit, il faudra consulter les titulaires des lots de piégeage 135 et 147 ainsi que les principaux utilisateurs (estimés à plus de 25 personnes en 2002) pour obtenir des informations détaillées sur les territoires exploités récemment et les activités prévues pour les années à venir.

Il appert que les travaux de construction du poste aux Outardes seront des sources de dérangement pour les utilisateurs innus de Pessamit. Le bruit généré par les travaux de construction et les déplacements routiers de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre, la poussière et la présence des travailleurs seront des sources de désagrément et de nuisance. Ces sources d'impact pourraient altérer la qualité des activités pratiquées par les Innus des lots 135 et 147, au point de les obliger à changer temporairement de lieu d'exploitation et de récolte.

La route qui relie la route nationale 389 à la centrale René-Lévesque (Manic-3) pourrait être empruntée par les camions transportant vers le poste les matériaux de remblai du banc d'emprunt utilisé. Cette route passe à l'intérieur d'un secteur de chasse autochtone et à proximité de deux campements principaux.

L'intensité de l'impact est fonction de l'utilisation réelle du territoire par les Innus et de la période des travaux ; elle dépend aussi du choix des bancs d'emprunt et du nombre de trajets requis pour le transport des matériaux. L'intensité est donc évaluée comme variant de faible à moyenne. L'étendue est ponctuelle et la durée courte. L'impact sur les Innus sera d'importance mineure.

Des mesures d'atténuation courantes ainsi que les mesures d'atténuation particulières suivantes peuvent être mises en œuvre pour tenter de minimiser les impacts :

- h1 Éviter de réaliser les travaux durant les périodes où le secteur est le plus utilisé par la communauté innue.
- h2 Informer le Conseil des Innus de Pessamit sur le calendrier des travaux à venir afin qu'il puisse à son tour informer à la fois les familles titulaires des lots 135 et 147 et les autres membres de la communauté innue qui pourraient être des utilisateurs occasionnels du secteur.

- h3 Informer les travailleurs de la présence de campements autochtones et des règles qui s'appliquent localement pour le prélèvement de la faune.

Selon une évaluation prudente, les mesures d'atténuation ne diminueront pas forcément l'importance de l'impact résiduel sur l'utilisation du territoire par les Innus, qui est donc considérée comme mineure.

8.4.2.4 Circulation et infrastructures routières

Les travaux de préconstruction et de construction entraîneront un accroissement temporaire de la circulation de véhicules lourds sur les routes et les chemins, ce qui pourrait causer des dommages à la chaussée par endroits. De plus, ces véhicules pourraient gêner temporairement la circulation et constituer un risque pour la sécurité des usagers. Mentionnons que certains chemins forestiers ayant desservi le territoire seront entravés par la présence du poste.

Dans l'ensemble, l'impact potentiel sur les routes et chemins ainsi que sur les usagers est jugé d'importance mineure en raison de sa faible intensité, de son étendue locale et de sa courte durée. Afin de minimiser l'impact, Hydro-Québec mettra en œuvre des mesures d'atténuation courantes et particulières relatives à la circulation et à l'entretien des voies de circulation. Par ailleurs, les mesures d'atténuation particulières suivantes (h4 et h5) contribueront à réduire au minimum les impacts sur la circulation et les infrastructures routières :

- h4 Planifier, de concert avec les autorités concernées, un plan de contournement des chemins obstrués par la présence du poste afin de maintenir l'accès aux chemins forestiers situés au nord de l'emplacement projeté du poste.
- h5 Réduire la circulation liée aux travaux de construction aux heures de pointe, particulièrement sur la route 389.

Considérant l'application de toutes ces mesures, on estime que l'importance de l'impact résiduel variera de négligeable à nulle pour les chemins forestiers, mais restera mineure pour la route 389.

8.4.2.5 Archéologie

Compte tenu de l'absence de potentiel archéologique dans la zone d'étude, il serait surprenant que les travaux de construction du poste mettent au jour des vestiges archéologiques. Mais une découverte fortuite est toujours possible. La démarche suivie par Hydro-Québec prévoit alors l'arrêt immédiat des travaux et la consultation des spécialistes concernés, dont le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCF), afin de prendre les dispositions appropriées pour minimiser les impacts.

L'impact est considéré comme d'importance mineure en raison de son intensité faible (faible risque de découvertes), de son étendue ponctuelle et de sa durée courte.

Il n'y aura pas d'impact sur l'archéologie en phase d'exploitation, les opérations ne nécessitant aucun bouleversement du sol. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel sera de négligeable à nulle.

8.4.3 Impacts sur le paysage

L'emplacement 1 est inséré dans l'unité de paysage de collines C1. Il n'y a pas d'observateurs fixes ; les observateurs mobiles sont ceux de la route panoramique 389. La forêt et le relief ainsi que la sinuosité de la route permettent d'exclure la perception de ce poste pour ces observateurs. L'intensité de l'impact de l'insertion du poste sur le paysage est jugée faible. La perception du poste est également faible, mais de durée longue. L'importance de l'impact de l'insertion de ce poste est donc jugée mineure. Il en est de même pour les routes d'accès, qui seront peu perceptibles et ce, de façon très ponctuelle.

La seule mesure d'atténuation courante à mettre en œuvre consiste à s'assurer de la conservation du milieu boisé adjacent, qui agira comme écran visuel. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel du poste sur le paysage est considérée comme négligeable à nulle. Aucun aménagement paysager ne sera nécessaire.

8.5 Impacts des lignes de raccordement

La construction et l'entretien des lignes de raccordement causent essentiellement les mêmes impacts que l'implantation du poste. Ceux-ci sont repris brièvement ci-dessous.

8.5.1 Impacts sur les sols, l'eau et l'air

Les risques de contamination potentielle des sols et des eaux de surface et souterraines, ainsi que l'augmentation des rejets atmosphériques, sont aussi possibles pendant la construction des lignes de raccordement.

Précisons que le tracé des lignes de raccordement projetées croise à six reprises des ruisseaux. Il faudra franchir ces cours d'eau sur des ponts provisoires (ou des ponts existants), ou encore les éviter en empruntant des chemins existants. Les ponts provisoires à construire ou à réfectionner sur les chemins existants et dans l'emprise auront une longueur inférieure à 12,5 m et une largeur inférieure à 6 m. La conception des ponts provisoires ainsi que les méthodes de travail utilisées pour les construire feront en sorte qu'il n'y aura pas de structures portantes ni de travaux en milieu hydrique et que les travaux ne seront pas susceptibles d'entraîner le rejet d'une substance polluante dans un plan d'eau. Toutes les traversées aménagées respecteront les critères du *Règlement sur les normes d'intervention en milieu forestier*, notamment

en ce qui a trait aux dégagements. Enfin, une contamination des eaux de surface par des produits pétroliers pourrait survenir en cas d'avarie ou de déversement accidentel. Avec l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières n2, n3 et n4, les impacts résiduels sont considérés dans leur ensemble comme négligeables.

Par ailleurs, la circulation, le déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement, la mise en place des équipements de même que les activités de maîtrise de la végétation représentent des sources d'impacts potentielles sur les pentes fortes de plus de 30 %. L'équilibre de ces pentes peut être modifié lorsque les activités occasionnent un remaniement des sols et contribuent à accentuer l'action des agents d'érosion. L'intensité de l'impact est faible et son étendue ponctuelle. L'impact sera de courte durée puisque l'érosion ne sera accentuée que pendant la durée des travaux. Ainsi, l'importance de l'impact est mineure. Les mesures d'atténuation courantes ainsi que les mesures particulières suivantes (n5 et n6) limiteront les risques de déstabilisation du sol ainsi que les dommages éventuels, et rendront l'importance de l'impact résiduel de négligeable à nulle :

n5 Dans la mesure du possible et si le dégagement des conducteurs le permet, conserver la végétation sur les pentes fortes. Appliquer le mode C de déboisement.

n6 Contourner les pentes fortes par des chemins appropriés.

8.5.2 Impacts sur la végétation

Le déboisement de l'emprise et la maîtrise subséquente de la végétation impliquent également la perte permanente de peuplements forestiers jeunes ou en régénération et d'une superficie négligeable de peuplements matures. La superficie forestière totale perdue s'élève à 111,1 ha, ce qui est considéré comme mineur dans le contexte régional. Afin d'atténuer le plus possible les impacts sur la végétation, Hydro-Québec mettra en œuvre une série de mesures courantes pendant le déboisement. Le permis d'intervention délivré par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune prescrira les modalités de récupération du bois marchand ainsi que les compensations pour les traitements sylvicoles réalisés, le cas échéant. Cependant, malgré l'application de ces mesures, il subsistera un impact résiduel d'importance mineure sur la végétation. Hydro-Québec déboisera une emprise qui pourra à terme accueillir les deux lignes à 735 kV projetées ainsi que la future ligne à 735 kV, ce qui permet de réduire la largeur d'emprise globale nécessaire.

8.5.3 Impacts sur la faune

En plus de la perte d'habitats pour la faune et du dérangement pendant la préconstruction et la construction, le déboisement et la maîtrise de la végétation dans l'emprise entraîneront un changement permanent de l'habitat par la perte de la strate arborescente et par l'ouverture du milieu. Cet impact varie selon les espèces ou

groupes d'espèces : il dépend de la quantité et de la qualité des habitats potentiels perdus ainsi que de la taille de leur domaine vital. Selon une étude sur la biodiversité des emprises en milieu boréal réalisée dans la région du réservoir Manicouagan (Deshaye et coll., 1999), certaines espèces peuvent même tirer profit de la régénération arbustive créée par les emprises. Il reste que les pertes de milieu boisé sont minimales par rapport aux activités forestières dans la zone d'étude et à l'échelle régionale. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel varie de négligeable à nulle pour la faune en général.

8.5.4 Impacts sur le milieu humain

En ce qui concerne les impacts des lignes de raccordement sur le milieu humain, tous les impacts associés à l'implantation du poste, décrits à la section 8.4, peuvent également être attribués à la construction des lignes de raccordement : perte de forêts exploitables, risques de perturbations des activités récréotouristiques et des activités pratiquées par la communauté autochtone, perturbation de la circulation, possibilité de dommages aux infrastructures routières et possibilité de découverte fortuite de vestiges archéologiques. L'importance des impacts résiduels est considérée comme mineure ou négligeable à nulle.

Si la stratégie d'accès à l'emprise implique l'utilisation du chemin d'accès à la tour de télécommunications, la mesure particulière suivante s'appliquera :

h6 Maintenir le libre accès à la tour de télécommunications.

8.5.5 Impacts sur le paysage

Les lignes de raccordement afférentes et leurs emprises créent des perturbations dans l'unité de la vallée du Lac Vallant (unité V2). Ces perturbations sont liées à la présence de supports de grandes dimensions et au déboisement important de l'emprise touchant le versant nord de la colline de la tour de télécommunications. Comme le sommet de cette colline borde la partie sud de l'unité V2, il est perceptible pour les usagers de la route panoramique 389 en direction sud et pour les villégiateurs circulant sur les chemins contigus à cette portion de la route. La modification du couvert végétal près du sommet et la présence de nombreux nouveaux pylônes touchent ainsi un des éléments forts du paysage de cette unité. Cependant, les usagers de la route 389 ont peu d'accès visuel notable sur les nouvelles infrastructures, ce qui contribue à augmenter le degré d'absorption des nouvelles lignes, alors que la présence de la forêt et des autres infrastructures aide à leur insertion. Mentionnons également qu'un tronçon de la ligne à 735 kV existante, visible depuis la route 389, sera également démantelé, ce qui améliorera l'aspect visuel du secteur.

L'intensité de l'impact sur le paysage est donc jugée moyenne. Cet impact touche une route panoramique, mais un espace limité par rapport à la longueur totale de la nouvelle emprise qui, par ailleurs, sera très peu visible. Le degré de perception (ou

étendue de l'impact) des nouvelles lignes est donc considéré comme faible. La modification du paysage sera ressentie pour toute la durée de vie de la ligne. L'importance de l'impact de l'insertion des lignes est finalement jugée moyenne. La mesure d'atténuation particulière p1 permettra d'atténuer l'impact des lignes de raccordement sur le paysage pour les usagers de la route 389. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel sera mineure.

p1 Effectuer des plantations de conifères en bordure immédiate de la route 389 en respectant les contraintes d'exploitation et les emprises existantes (bordure est de la portion de la route au nord du poste Micoua) de façon à diminuer l'accessibilité visuelle vers la colline de la tour de télécommunications pour les usagers de la route circulant en direction sud.

8.6 Bilan des impacts

De manière générale, le projet du poste aux Outardes et de ses lignes de raccordement s'insère très bien dans le milieu et sera peu perceptible.

L'application des mesures courantes et particulières permettra d'en atténuer les impacts anticipés. Quelques impacts résiduels, surtout temporaires et mineurs, demeurent (voir le tableau 8-2).

8.6.1 Milieu naturel

L'implantation du poste, de ses lignes de raccordement et du chemin d'accès empiète quelque peu sur des peuplements forestiers et des milieux humides. La perte de forêt (donc d'habitats pour la faune) est permanente, mais peut être atténuée par des mesures courantes. Aucune mesure ne peut atténuer la perte des milieux humides. Des impacts résiduels allant de mineur pour les peuplements forestiers à moyen pour les milieux humides sont anticipés.

Le projet touchera le milieu naturel surtout de manière temporaire (au moment des travaux de construction), pour ce qui est des éléments suivants : eaux de surface et souterraines, qualité de l'air et faune. L'application de mesures d'atténuation contribuera à réduire l'importance de ces impacts et fera en sorte que les impacts résiduels anticipés seront négligeables, voire nuls.

8.6.2 Milieu humain

Les activités forestières constituent le seul élément du milieu humain qui subit un impact permanent lié au projet. Cependant, la perte de superficies exploitables est jugée d'importance mineure. Même si cette perte est permanente, elle est négligeable à l'échelle de l'unité d'aménagement forestier.

Les autres impacts sur le milieu humain sont temporaires, car liés à la phase de préconstruction et de construction : bruit, circulation et risque de perturbation des activités récréotouristiques. Les mesures courantes et particulières permettront de les réduire au minimum. Ainsi, les impacts résiduels temporaires sont négligeables ou mineurs.

8.6.3 Paysage

Le milieu visuel n'est pas touché de manière notable par le projet, en raison du peu d'ouvertures visuelles pour les villégiateurs et utilisateurs du territoire. Le poste est en effet inséré dans une parcelle boisée, en retrait de la route. Aucun chalet ou abri sommaire n'est présent à proximité.

Les usagers de la route 389 n'ont pas ou très peu d'accès visuel appréciable sur les nouvelles infrastructures, et les impacts sont jugés d'importance mineure. Le démantèlement de certains tronçons de ligne à 735 kV crée même un impact positif. La présence de la nouvelle emprise de lignes sur le versant sud de la colline de la tour de télécommunications dans l'unité de la vallée du lac Vallant constitue le seul impact d'importance moyenne sur le paysage. L'ajout de plantations (surtout des conifères) près de la route diminuera la perception des nouveaux équipements dans ce secteur.

Tableau 8-2 : Impacts et mesures d'atténuation liés au projet de construction du poste aux Outardes et des lignes de raccordement

Source d'impact (phase du projet)	Numéro de l'impact ^a	Milieu touché	Élément touché	Impact prévu		Principales mesures d'atténuation courantes ^b	Mesures d'atténuation particulières ^c	Importance de l'impact résiduel
				Description de l'impact	Évaluation de l'impact			
Milieu naturel								
Préconstruction Construction Exploitation Entretien	N-1	Milieu naturel	Sols	Contamination potentielle	Intensité : faible à moyenne Étendue : ponctuelle Importance : mineure à moyenne Durée : longue	1 et 2	–	Négligeable à nulle
Préconstruction Construction Entretien	N-2	Milieu naturel	Pentes de plus de 30%	Augmentation de l'érosion	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Importance : mineure Durée : courte	–	n5 et n6	Négligeable à nulle
Préconstruction Construction Exploitation Entretien	N-3	Milieu naturel	Eaux de surface et souterraines	Contamination potentielle et risque de perturbation du drainage naturel	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Importance : mineure Durée : longue	9 à 13	n1, n2, n3 et n4	Négligeable à nulle
Préconstruction Construction Entretien	N-4	Milieu naturel	Air	Augmentation des rejets atmosphériques	Intensité : faible Étendue : locale Importance : mineure Durée : courte	1 et 24	–	Négligeable à nulle

Tableau 8-2 : Impacts et mesures d'atténuation liés au projet de construction du poste aux Outardes et des lignes de raccordement (*suite*)

Source d'impact (phase du projet)	Numéro de l'impact ^a	Milieu touché	Élément touché	Impact prévu		Principales mesures d'atténuation courantes ^b	Mesures d'atténuation particulières ^c	Importance de l'impact résiduel
				Description de l'impact	Évaluation de l'impact			
Milieu naturel (suite)								
Préconstruction Construction	N-5	Milieu naturel	Forêt	Perte de 41,2 ha de peuplements forestiers	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Importance : mineure Durée : longue	14 à 18	–	Mineure
Préconstruction Construction	N-6	Milieu naturel	Tourbières	Perte de 1,33 ha de tourbières	Intensité : moyenne Étendue : ponctuelle Importance : moyenne Durée : longue	–	–	Moyenne
Préconstruction Construction	N-7	Milieu naturel	Faune	Dérangement des espèces fauniques et perte d'habitat boisé	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Importance : mineure Durée : longue	14 à 19	–	Négligeable à nulle

Tableau 8-2 : Impacts et mesures d'atténuation liés au projet de construction du poste aux Outardes et des lignes de raccordement (*suite*)

Source d'impact (phase du projet)	Numéro de l'impact ^a	Milieu touché	Élément touché	Impact prévu		Principales mesures d'atténuation courantes ^b	Mesures d'atténuation particulières ^c	Importance de l'impact résiduel
				Description de l'impact	Évaluation de l'impact			
Milieu humain								
Préconstruction Construction	H-1	Milieu humain	Activités forestières	Perte de superficie exploitable	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Importance : mineure Durée : longue	14 à 18	-	Mineure
Préconstruction Construction	H-2	Milieu humain	Activités récréotouristiques	Risque de perturbation des activités récréotouristiques	Intensité : moyenne Étendue : ponctuelle Importance : mineure Durée : courte	26 à 28	h4	Négligeable à nulle
Préconstruction Construction	H-3	Milieu humain	Utilisation du territoire par les autochtones	Risque de perturbation des activités de la population autochtone	Intensité : faible à moyenne Étendue : ponctuelle Importance : mineure Durée : courte		h1, h2 et h3	Mineure
Préconstruction Construction	H-4	Milieu humain	Circulation et infrastructures routières	Perturbation de la circulation et possibilité d'endommager l'infrastructure	Intensité : faible Étendue : locale Importance : mineure Durée : courte	29 à 34	h4, h5 et h6	Mineure à négligeable

Tableau 8-2 : Impacts et mesures d'atténuation liés au projet de construction du poste aux Outardes et des lignes de raccordement (*suite*)

Source d'impact (phase du projet)	Numéro de l'impact ^a	Milieu touché	Élément touché	Impact prévu		Principales mesures d'atténuation courantes ^b	Mesures d'atténuation particulières ^c	Importance de l'impact résiduel
				Description de l'impact	Évaluation de l'impact			
Milieu humain (suite)								
Préconstruction Construction	H-5	Milieu humain	Archéologie	Possibilité de découverte fortuite de vestiges archéologiques	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Importance : mineure Durée : courte	35	–	Négligeable à nulle
Paysage								
Construction Exploitation	P-1	Paysage	Champs visuels sur le poste	Vues sur le poste	Intensité : faible Perception : faible Importance : mineure Durée : longue	37	–	Négligeable à nulle
Construction Exploitation	P-2	Paysage	Champs visuels sur les lignes	Modification du champ visuel à partir de la route 389 dans le secteur du poste Micoua (versant nord de la colline de la tour de télécommunications)	Intensité : moyenne Perception : faible Importance : moyenne Durée : longue	36 et 37	p1	Mineure
<p>a. Les numéros d'impact renvoient à la carte des impacts et mesures d'atténuation (carte C, en pochette).</p> <p>b. La liste des mesures d'atténuation courantes est présentée à la section 8.3.1.</p> <p>c. Les mesures d'atténuation particulières sont présentées aux sections 8.4 et 8.5, selon les impacts en cause.</p>								

9 Surveillance et suivi environnementaux

9.1 Surveillance environnementale des travaux

Hydro-Québec exerce une surveillance environnementale des travaux à toutes les étapes de la construction d'un ouvrage ou de la mise en place d'équipements. Un programme de surveillance environnementale adapté au projet et au milieu dans lequel il s'insère assure l'application concrète des mesures d'atténuation au chantier.

9.1.1 Étapes de la surveillance environnementale

Dans le cas des projets de poste et de ligne de transport d'énergie, la surveillance environnementale prend diverses formes selon l'étape de réalisation du projet : l'ingénierie, la préconstruction, la construction ainsi que l'exploitation et l'entretien.

9.1.1.1 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 ainsi que toutes les exigences formulées par les parties et 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 de garantir une application satisfaisante des mesures d'atténuation retenues.

9.1.1.2 Préconstruction

Au cours des travaux préparatoires à la construction, Hydro-Québec effectue 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 ainsi qu'au respect des exigences, des normes et des autres obligations de nature environnementale indiquées dans les documents contractuels relatifs au projet. Cette responsabilité est assumée par le conseiller d'Hydro-Québec ou par son représentant au chantier.

9.1.1.3 Construction

Durant les travaux de construction, les responsables de la surveillance environnementale présents au chantier veillent au respect des engagements pris par Hydro-Québec envers la protection de l'environnement.

À la fin des travaux, Hydro-Québec veille également à l'exécution des travaux de remise en état des lieux prévus dans l'étude d'impact, de même que des travaux exigés dans le certificat d'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) ou demandés par les parties consultées. Le responsable de l'environnement procède à l'acceptation environnementale des travaux et rédige un rapport de surveillance (guide terrain de surveillance environnementale avec réponses de l'utilisateur).

9.1.1.4 Exploitation et entretien

Après la mise en service, Hydro-Québec s'assure que la végétation ne prend pas une expansion qui nuirait au bon fonctionnement de la ligne. La fréquence des interventions de maîtrise de la végétation varie suivant le type et la vigueur des espèces en cause. Quant au mode d'intervention, il est adapté aux différents milieux et à la nature des éléments sensibles qu'on y trouve. Dans tous les cas, Hydro-Québec vérifie l'efficacité de l'intervention et veille à la protection des zones fragiles.

9.1.2 Programme de surveillance environnementale

Dans le cadre de son programme de surveillance environnementale, Hydro-Québec veille à ce que les renseignements relatifs aux engagements de l'entreprise, aux mesures particulières de protection de l'environnement et à la stratégie de circulation dans les aires de travaux soient colligés dans un guide de surveillance remis à l'administrateur de contrat, au responsable de l'environnement sur le chantier ainsi qu'à l'entrepreneur. Ce guide est un outil interne qui reprend toutes les mesures d'atténuation (*Clauses environnementales normalisées* et clauses complémentaires) et situe les endroits où elles doivent s'appliquer. Ce document comprend aussi une section dans laquelle est colligée l'application ou non des mesures préconisées ou leur modification. Le responsable du chantier et son ou ses surveillants reçoivent le document, mais il est aussi fréquemment demandé par les divers entrepreneurs du chantier, qui s'assurent ainsi du respect des exigences d'Hydro-Québec tout au long des travaux. Au cours des travaux de construction, le responsable de l'environnement remplit la section du guide portant sur le respect des engagements relatifs à l'environnement.

9.1.2.1 Modalités d'application

L'administrateur de contrats assume la responsabilité de la protection de l'environnement au chantier et s'assure que l'entrepreneur chargé des travaux respecte les clauses contractuelles relatives à l'environnement. Il veille à ce que l'entrepreneur soit bien informé des clauses normalisées de protection de l'environnement et des mesures d'atténuation propres 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 que ceux-ci les

respectent. L'entrepreneur doit désigner, pour la durée du contrat, un agent de liaison permanent qui assume la responsabilité sur le terrain de toutes les questions relatives à l'environnement.

L'entrepreneur doit également, avant le début des travaux, réunir toutes les personnes susceptibles de travailler au projet et les informer des mesures de protection de l'environnement courantes et complémentaires applicables. Un représentant d'Hydro-Québec est présent à cette réunion.

9.1.2.2 Information

Hydro-Québec met en œuvre un programme d'information visant à renseigner la municipalité, les organismes et la population sur le déroulement des travaux et sur les impacts possibles.

9.1.2.3 Déboisement

Hydro-Québec effectue des relevés techniques ainsi que des travaux d'arpentage et de déboisement. La surveillance environnementale consiste alors à s'assurer que les travaux de déboisement se font conformément aux plans et devis. Ceux-ci traduisent les engagements pris par l'entreprise et reprennent les mesures d'atténuation énoncées dans l'étude d'impact.

9.1.2.4 Construction

Hydro-Québec ajoute à ses documents d'appel d'offres les clauses normalisées et les mesures complémentaires que doit respecter l'entrepreneur pour protéger l'environnement, ainsi que les règles de circulation applicables à l'intérieur et à l'extérieur de l'emprise de la ligne projetée ou de la propriété d'Hydro-Québec. À l'ouverture des soumissions, Hydro-Québec s'assure que les méthodes de construction et l'équipement proposés par l'entrepreneur conviennent à la réalisation des travaux.

Le responsable de l'environnement d'Hydro-Québec est présent sur le chantier pendant toute la durée des travaux. Avant le début de ceux-ci, 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. Il effectue, avec l'entrepreneur, une visite des lieux pour vérifier l'état du terrain et déterminer les endroits où la circulation est possible.

Durant les travaux, le responsable de l'environnement 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 reste en contact avec les propriétaires et s'assure qu'on détient toutes les autorisations requises au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Si, pendant les travaux, des accès supplémentaires sont nécessaires ou que des

modifications doivent être apportées aux engagements pris, le responsable de l'environnement veille à obtenir les autorisations requises.

9.1.2.5 Exploitation et entretien

À la fin des travaux, Hydro-Québec transfère à l'exploitant les engagements énoncés dans l'étude d'impact. Durant l'exploitation et en période d'entretien, la surveillance consiste à veiller à l'application des mesures et des dispositions qui visent à protéger l'environnement pendant les travaux de maîtrise de la végétation dans l'emprise.

9.2 Suivi environnemental après les travaux

Hydro-Québec met en œuvre un programme de suivi environnemental afin de faire évoluer la démarche d'évaluation environnementale, tout en permettant de mesurer l'impact réel d'un projet ou d'une activité et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation, de protection, de compensation ou de mise en valeur de l'environnement, et de les ajuster au besoin, dans une perspective d'amélioration continue.

Compte tenu de la nature des impacts du projet, du caractère limité et temporaire de ces impacts et de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées, il n'est pas jugé nécessaire et pertinent de réaliser des activités de suivi environnemental.

10 Références

10.1 Sources documentaires

- ARKÉOS. 2010. *Évaluation du potentiel archéologique du futur poste aux Outardes*. Hydro-Québec Équipement et services partagés Montréal 6 pages et figures.
- ARKÉOS. 2001. *Centrale de la Toulnostouc. Inventaire et fouilles archéologiques*. Roche Ltée Groupe-conseil.
- ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES GROUPES D'ORNITHOLOGUES (AQGO). 1995. En collaboration avec Société québécoise pour la protection des oiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Banque informatisée de données. *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. 1995.
- BANFIELD, A.W.F. 1977. *Les mammifères du Canada*. 2^e édition. Presses de l'Université Laval, 406 p.
- BERNATCHEZ L. et M. GIROUX. 2000. *Les poissons d'eau douce du Québec*. Broquet M, éditeur. Ottawa. 350 p.
- BOILEAU, F., M. CRÊTE et J. HUOT. 1994. « Food habits of the Black Bear, *Ursus americanus*, and habitat use in Gaspésie Park, Eastern Québec ». *The Canadian Field-Naturalist*, no. 108, p. 162-169.
- CANADA, AFFAIRES INDIENNES ET DU NORD CANADA (AINC). *Registre des Indiens inscrits*, 2010. [En ligne]. [<http://www.ainc-inac.gc.ca/ai/scr/qc/aqc/prof/Betsiamites-fra.asp>] (mars 2010).
- CANADA, ENVIRONNEMENT CANADA (EC). 2008. *Données des normales climatiques au Canada 1971-2000 de la station Baie-Comeau*. [En ligne] [http://www.climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_f.html?Province=QUE%20&StationName=&SearchType=&LocateBy=Province&Proximity=25&ProximityFrom=City&StationNumber=&IDType=MSC&CityName=&ParkName=&LatitudeDegrees=&LatitudeMinutes=&LongitudeDegrees=&LongitudeMinutes=&NormalsClass=A&SelNormals=&StnId=5662&] (février 2010).
- CANADA, RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNCAN). 2008. *Le Bouclier Canadien à Québec : La Province de Grenville*. [En ligne]. [http://geoscape.nrcan.gc.ca/quebec/heritage_f.php#gren] (mars 2010).
- CANADA, SANTÉ CANADA. 2010. *Préoccupations au sujet du brouillage électromagnétique*. [En ligne] [<http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/envIRON/magnet-fra.php#pr>]
- CANADA, STATISTIQUE CANADA (STATCAN). 2007. *Profils des communautés de 2006, Recensement de 2006*. [En ligne] [<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F>] (mars 2010).
- CANADA, STATISTIQUE CANADA (STATCAN). 2002. *Profils des communautés – Recensement de 2001*. [En ligne] [<http://www12.statcan.ca/english/profil01/CP01/Index.cfm?Lang=F>] (mars 2010).
- CASTONGUAY, DANDENAULT ET ASSOCIÉS. 2008. *Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc, Suivi environnemental 2007, Utilisation allochtone du territoire*.
- CASTONGUAY, DANDENAULT ET ASSOCIÉS. 2006. *Communauté de Pessamit. Aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc. Suivi environnemental 2005*.

- CASTONGUAY, DANDENAULT ET ASSOCIÉS. 2002. *Projet de ligne à 315 kV Tournustouc-Micoua. Communauté montagnaise de Betsiamites. Profil socio-économique. Utilisation du territoire.* 39 p., annexes.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2009. *Banque de données sur la flore et la faune menacées, vulnérables et susceptibles d'être ainsi désignées.* Gouvernement du Québec.
- CHAPIN, T.G., D.J. HARRISON et D.M. PHILLIPS. 1997. « Seasonal habitat selection by marten in an untrapped forest preserve ». *Journal of Wildlife Management*, no. 61, p. 707-717.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2009. *Espèces sauvages canadiennes en péril.* [En ligne]
[http://www.cosepac.gc.ca/fra/sct0/rpt/rpt_ecep_f.cfm] (août 2009).
- CONSORTIUM ROCHE/DESSAU. 1995. *Aménagement hydroélectrique Saint-Marguerite-3.* Suivi environnemental 1994-1995. Inventaire de la grande et de la petite faune. Sainte-Foy, Consortium Roche/Dessau. Pag. multiple.
- DESHAYE, J., C. FORTIN et F. MORNEAU. 1999. *Caractérisation de la biodiversité dans les emprises de ligne de transport d'énergie situées en forêt boréale.* Préparé pour Hydro-Québec TransÉnergie. Montréal, Foramec. 60 p. et annexes.
- FORTIN, C. et J. HUOT. 1995. *Écologie comparée du coyote, du lynx du Canada et du renard roux au parc national Forillon.* Préparé pour Parcs Canada. Sainte-Foy, Université Laval, Département de biologie. 288 pages.
- GAUTHIER, J. et Y. AUBRY (sous la direction de). 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Service canadien de la Faune (Environnement Canada). Montréal, Québec. xviii + 1295 p.
- GÉNIVAR. 2009. *Retombées économiques.* Aménagement hydroélectrique de la Tournustouc. Suivi environnemental 2007 en phase exploitation.
- GÉNIVAR. 2008. *Utilisation du territoire par les Ilnus de Pessamit. Suivi environnemental 2007* Aménagement hydroélectrique de la Tournustouc en phase exploitation. 39 pages et annexes. Direction Production-Manicouagan.
- HYDRO-QUÉBEC. 2002. *Ligne à 315 kV Tournustouc-Micoua. Étude d'impact sur l'environnement.* Montréal, Hydro-Québec.
- HYDRO-QUÉBEC. 2000. *Aménagement hydroélectrique de la Tournustouc. Rapport d'avant-projet.* Montréal, Hydro-Québec.
- HYDRO-QUÉBEC. 1992. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition.* Pour le service Ressource et aménagement du territoire, direction Recherche et encadrements. Vice-présidence Environnement. 325 p.
- HYDRO-QUÉBEC. 1991. *Suréquipement de l'aménagement hydroélectrique de Manic-3. Rapport d'avant-projet.* Montréal, Hydro-Québec. 203 p. et annexes.
- HYDRO-QUÉBEC. 1990. *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et Postes.* Montréal, Hydro-Québec. 321 p.
- LAFOND, R., C. PILON et Y. LEBLANC. 2003. *Bilan du plan d'inventaire aérien des colonies de castors au Québec (1989-1994).* Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 89 p.

- LEBLANC, G. 2007. *Portrait académique professionnel et vocationnel des Innus (PAPVI)*.
- LÉVESQUE, R. et F. VINET. Poly-Géo Inc. 2009. *Poste Micoua-2 – Caractérisation géomorphologique de sites potentiels pour l'implantation du nouveau poste électrique*. Note technique finale présentée à Hydro-Québec – Administration d'ingénierie et d'approvisionnement – Postes, Direction Transport. 9 pages et 3 annexes.
- MASSÉ, H., PERREAULT, R. et Y. LEBLANC. 2000. *Dérivation partielle de la rivière Romaine. Étude de la petite faune*, Hiver 2000. Rapport présenté à la Société d'énergie de la Baie James par Tecslut Environnement. Inc. Québec. : Octobre 2000, 129 pages + 3 annexes, 1 figure et 20 cartes.
- MCCORD, C. M. et J. E. CARDOZA. 1982. « Bobcat and Lynx (*Felis rufus* and *Felis lynx*) ». In J.A. et G.A. Feldhamer (éd.). *Wild furbearer management and conservation in North America*. North Bay, Ministry of Natural Resources of Ontario and Ontario Trappers Association. p. 728-768.
- MRC DE MANICOUAGAN. 2010. *Schéma d'aménagement et de développement*. [En ligne] [http://mrcmanicouagan.qc.ca/index.php?option=com_content&task=view&id=22&Itemid=74] (février 2010).
- MRC DE MANICOUAGAN. 2008. *Règlement de zonage du territoire non organisé de la Rivière-aux-Outardes*. Règlement 2008-03 remplaçant le Règlement de zonage 22-02 du TNO de la Rivière-aux-Outardes. 45 p.
- NOVE ENVIRONNEMENT. 1990. *Identification des peuplements forestiers d'intérêt phyto-sociologique*. Pour le service de Recherches en environnement et en santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec. 133 p.
- ORDRE DES INGÉNIEURS FORESTIERS DU QUÉBEC (OIFQ). 2003. *Dictionnaire de la foresterie*. Édition spéciale. Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Québec. 744 p.
- POTVIN, F., R. COURTOIS et L. BÉLANGER. 2001. « La coupe forestière et la faune terrestre en forêt boréale : des effets à court terme liés à la taille des domaines vitaux ». *Le Naturaliste canadien*, n° 125, p. 65-73.
- QUÉBEC, BUREAU DU FORESTIER EN CHEF (BFEC). 2008. *Unité d'aménagement forestier - UAF 093-51*. Version 1,2. FEC-FIC-723-93-51. [En ligne] [http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/fichiers/documents/resultats/uaf/FEC-FIC-723-93-51_v12.pdf] (mars 2009).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2006. *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains. Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement*. Gouvernement du Québec. Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs. 10 pages + annexes. [<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>] (mars 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2010a. *Périodes de chasse sportive au petit gibier – 1^{er} avril 2010 au 31 mars 2012*. [En ligne]. [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-chasse/periodes-limites/petit-gibier.asp>] (mars 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2010b. *Gestion des titres miniers (GESTIM)*. [En ligne]. [https://gestim.mines.gouv.qc.ca/ftp/cartes/carte_quebec.asp] (avril 2010).

- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2009a. *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*. Gouvernement du Québec. [En ligne], [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones-carte.jsp#pessiereMousses>] (mars 2010)
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2009b. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec*. Gouvernement du Québec. [En ligne]. [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes.jsp>] (mars 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2009c. *Les refuges biologiques : des forêts mûres ou surannées représentatives du patrimoine forestier du Québec*. Gouvernement du Québec. [En ligne]. [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-objectifs-refuges.jsp>] (mars 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2009d. *Répertoire des baux de villégiature*. Direction générale de la gestion du territoire public, mai 2009.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2009e. *Possibilité forestière et attribution par essence pour l'unité d'aménagement 093-51*. Direction de la gestion des stocks ligneux. Mise à jour le 4 décembre 2009. [En ligne] [http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/CAAF-pdf/territoire/093_51.pdf] (février 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2009f. *Pêche sportive au Québec – Saison 2009-2011*. [En ligne]. [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/tableau-general.asp>] (mars 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2008a. *Statistiques de piégeage 2007-2008*. [En ligne] [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp#piegeage>] (mars 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2008b. *Statistiques de chasse 2008*. [En ligne] [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp#chasse>] (mars 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007a. *Habitats fauniques du Québec*. Base de données numérisée à l'échelle de 1 : 20 000.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007b. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Liste des espèces*. [En ligne] [<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>] (mars 2010).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005a. *Plan régional de développement du territoire public-Côte-Nord*. Gouvernement du Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 117 pages.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005b. *Le claim*. [En ligne]. [<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/mines/claim/index.asp>] (mars 2010).
- REGROUPEMENT QUÉBÉCOISEAUX. 2009. En collaboration avec Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. *Banque de données sur les oiseaux en péril du Québec*. Suivi de l'occupation des stations de nidification, population d'oiseaux en péril (SOS-POP, octobre 2009).

ROBITAILLE, A. et J.-P. SAUCIER. 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Ministère des Ressources naturelles du Québec. 213 p.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT. 2009. *Banque de données des observations d'amphibiens et de reptiles au Québec*. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ).

SYNDICAT DES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS DE LA RÉGION DE QUÉBEC (SPFRQ). Statistiques. [En ligne] [<http://www.spfrq.qc.ca/>] (février 2010).

TECSULT INC. 1998. *Centrale de la Toulnostouc. Étude de faisabilité. Faune terrestre. Inventaire de l'original et des pistes de la petite faune à l'hiver 1998*. Rapport d'activité. Préparé pour Hydro-Québec. Tecsult, région Côte-Nord. 23 p.

10.2 Sources non documentaires

DODON, LÉO. Propriétaire. Pourvoirie Expéditions Arc-en-Ciel.

FORTIN, CLAUDE. Association de chasseurs et pêcheurs de Manic-Outardes.

FOUGÈRES, CHRISTINE. Direction de la Côte-Nord, Services des inventaires et du Plan, Ministère des Transports du Québec.

GUÉNETTE, FRÉDÉRIC. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

IMBAULT, AURÈLE. Président. Zec Varin.

PELLAND, PHILIPPE. Agent de développement, Fédération québécoise du canot et du kayak.

VALOIS, SUZANNE. Présidente. Association des motoneigistes Manicouagan Inc.

