

Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 1 – Chapitres 1 à 8

Août 2019

Édité par
Services de communication
Hydro-Québec

Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 1 – Étude d'impact sur l'environnement

Hydro-Québec TransÉnergie
Août 2019

Cette étude d'impact est soumise au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en vertu de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement *en vue d'obtenir les autorisations nécessaires à la réalisation du projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine.*

Compte tenu du caractère international de cette ligne de transport, l'étude d'impact réalisée en vertu du processus provincial d'évaluation environnementale sera également déposée auprès de l'Office national de l'énergie (ONE).

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

- Volume 1 – Chapitres 1 à 8 de l'étude d'impact sur l'environnement
- Volume 2 – Chapitres 9 à 12 de l'étude d'impact sur l'environnement
- Volume 3 – Annexes
- Volume 4 – Cartes en pochette

La présente étude a été réalisée pour Hydro-Québec TransÉnergie par Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés avec la collaboration de la direction – Environnement de la vice-présidence – Affaires corporatives et secrétariat général et de la vice-présidence – Communications, affaires gouvernementales et relations avec les autochtones.

La liste des principaux collaborateurs est présentée à l'annexe A dans le volume 3.

Sommaire

Au printemps 2018, Hydro-Québec a amorcé des études visant l'ajout d'une nouvelle ligne d'interconnexion entre son réseau électrique et celui du Maine afin d'accroître la capacité d'échange entre le Québec et la Nouvelle-Angleterre. Le projet consiste à construire une ligne à 320 kV à courant continu entre le poste des Appalaches, situé dans la municipalité de Saint-Adrien-d'Irlande, et un point de traversée de la frontière canado-américaine situé dans la municipalité de Frontenac.

La ligne d'interconnexion projetée permettra de livrer à la Nouvelle-Angleterre jusqu'à 1 200 MW de puissance à une tension de 320 kV. Le choix du poste des Appalaches comme point de départ de la ligne projetée est motivé par sa proximité avec le point de traversée de la frontière avec le Maine.

Puisque le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie n'est pas en synchronisme avec celui de la Nouvelle-Angleterre, des équipements de conversion du courant alternatif au courant continu seront installés au poste des Appalaches, ce qui nécessitera l'agrandissement du poste du côté est. Tous ces travaux seront réalisés à l'intérieur de la limite de propriété existante d'Hydro-Québec.

Au terme d'une étude d'impact échelonnée entre l'hiver 2018 et l'automne 2019, le tracé retenu pour la ligne projetée a une longueur de 103,4 km et traverse le territoire de la MRC des Appalaches (40 km) et de la MRC du Granit (63,4 km). Onze municipalités sont touchées par le projet. La ligne projetée sera jumelée à une ou des lignes existantes sur 73 % de son parcours total. La solution la plus avantageuse consiste en effet à juxtaposer la ligne projetée à un couloir de lignes existant de manière à réduire l'empreinte du projet dans le milieu, à diminuer la largeur de déboisement et à limiter les impacts de l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes sur le territoire. À partir de Nantes, dans la MRC du Granit, la ligne projetée cheminera seule dans un nouveau couloir de lignes sur une distance de près de 24 km jusqu'à la frontière canado-américaine.

Hydro-Québec a conçu pour ce projet une nouvelle famille de pylônes à armement vertical afin de diminuer la largeur de déboisement par rapport aux pylônes conventionnels à armement horizontal. Ainsi, la largeur de servitude à acquérir et à déboiser varie entre 10 et 25 m là où la ligne est juxtaposée à un couloir de lignes existant, et est de 43 m là où la ligne est seule.

Au cours de la démarche de participation du public, Hydro-Québec a organisé en continu de nombreuses rencontres avec les gestionnaires et les organismes représentatifs du milieu, les propriétaires visés par le projet et les riverains afin de discuter du tracé et de recueillir leurs préoccupations. La solution retenue intègre de nombreux ajustements apportés au projet pour répondre aux demandes du milieu.

Impacts sur le milieu naturel

Végétation

Le déboisement de l'emprise de la ligne entraînera la perte de 235,89 ha de végétation arborescente composée principalement de peuplements forestiers résineux, mélangés ou feuillus (190,85 ha). La ligne touche des terres privées sur 99 % de son parcours. En terres publiques, elle recoupe l'unité d'aménagement 051-51 sur moins de 1 km, soit une superficie de 0,77 ha. Hydro-Québec choisira un mode de déboisement adapté à chacun des milieux traversés et appliquera les mesures de compensation prévues dans l'*Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier.*

Des efforts ont été faits lors de l'élaboration du tracé et de la répartition des pylônes pour éviter les milieux humides. Le déboisement de l'emprise touchera des marécages arborescents et des tourbières boisées sur 17,16 ha. Sur les 60 milieux humides boisés touchés par le projet, seulement six seront déboisés à plus de 50 % de leur superficie. Dix-neuf pylônes sur les 322 projetés seront implantés dans des milieux humides ; la perte permanente de superficie sera compensée par Hydro-Québec. L'emprise de la ligne projetée traversera 65 cours d'eau dont les rives sont boisées. Le déboisement de mode B qui sera appliqué en bordure de ces cours d'eau fera disparaître la strate arborescente sur une superficie évaluée à 7,37 ha. Le reboisement des berges de certains cours d'eau est prévu pour contrer l'érosion ou encore protéger l'habitat de certaines espèces, en l'occurrence les salamandres de ruisseaux.

Six plantes à statut particulier ont été observées dans les habitats inventoriés dans le cadre du projet. Cinq de ces plantes sont désignées vulnérables à la récolte au Québec, et une autre, l'adiante des montagnes Vertes, est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. L'emplacement des populations de plantes à statut particulier, notamment de l'adiante, sera pris en compte lors de l'établissement des chemins de circulation temporaires afin d'y limiter la circulation, et les populations seront balisées au besoin.

Onze espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE) ont été observées le long du tracé. Au total, 35 des 44 bords de route de même que huit des milieux humides visités dans le cadre du projet présentaient des EEE. Afin d'éviter la propagation ou l'introduction de ces espèces durant les travaux, Hydro-Québec appliquera plusieurs mesures particulières qui seront intégrées aux documents d'appel d'offres des entrepreneurs, comme le balisage des populations, le nettoyage de la machinerie, l'enfouissement des déblais contaminés, l'ensemencement rapide des aires de travail, etc.

Petite faune et grande faune

De façon générale, le déboisement de l'emprise entraînera une perte d'habitat pour les espèces forestières de la petite faune et la grande faune.

Dans l'aire de confinement du cerf de Virginie de Salaberry, le déboisement touchera 3,18 ha de peuplements forestiers utilisés par les cerfs, soit 0,06 % de la superficie totale de l'aire de confinement. La ligne projetée y sera toutefois localisée en bordure d'une route et d'une ligne existante, dans la partie est de l'aire. Le déboisement de l'emprise entraînera aussi une réduction de la superficie de l'habitat forestier (121,06 ha) de l'orignal, dont le domaine vital couvre toutefois une vaste superficie (entre 500 à 1 000 ha). Après les travaux, les études de suivi démontrent que le cerf de Virginie et l'orignal utiliseront de nouveau les habitats avoisinant l'emprise de la ligne, ainsi que l'emprise elle-même, propice à leur alimentation.

Le déboisement de l'emprise de la ligne aura peu de conséquences sur la disponibilité des habitats de qualité pour l'ours noir ; en fait, certaines portions de l'emprise constitueront, après quelques années, un milieu propice à l'alimentation de l'espèce en raison de la présence de petits fruits.

Chiroptères et oiseaux

Le déboisement de l'emprise de la ligne touchera des peuplements arborescents matures (16,68 ha) et des milieux humides boisés (17,16 ha) susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris. Il réduira par ailleurs la superficie de nidification des oiseaux forestiers. Trois espèces de chauves-souris et deux espèces d'oiseaux à statut particulier inventoriées le long du tracé sont susceptibles d'être touchées par le déboisement, soit la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse, la paruline du Canada et le pioui de l'Est. Afin de réduire l'impact du projet sur ces espèces, le déboisement de l'emprise sera réalisé dans la mesure du possible en dehors de la période de mise bas et d'élevage des petits de chauves-souris ainsi que de celle de nidification des oiseaux.

Herpétofaune

Une espèce de couleuvre et deux espèces de salamandres de ruisseaux à statut particulier ont été inventoriées durant les campagnes de terrain de 2018 et 2019 : la couleuvre à collier, la salamandre sombre du Nord et la salamandre pourpre. Des mesures d'atténuation particulières seront mises en place pendant les travaux afin de protéger l'habitat des salamandres des ruisseaux dans sept cours d'eau recensés par Hydro-Québec et par le CDPNQ le long du tracé.

Aires protégées – Parc de Frontenac

Au terme d'une analyse de différentes options, le tracé de moindre impact préconisé par Hydro-Québec consiste à longer une ligne existante à l'intérieur du parc national de Frontenac sur 590 m de longueur. Ce tracé entraînera le déboisement de 1,44 ha de peuplements forestiers et la construction d'un pylône dans un milieu humide. Par ailleurs, il exige d'entamer une procédure de modification des limites du parc. Hydro-Québec s'engage à mettre en place des mesures de compensation pour le passage de la ligne projetée dans ce parc.

Impacts sur le milieu humain

Propriétés privées

Un des principaux impacts du projet sur le milieu humain est lié à l'acquisition de quatre résidences et de deux chalets dans l'emprise de la ligne projetée entre Saint-Adrien-d'Irlande et Nantes. Une première résidence a déjà été acquise de gré à gré selon le vœu de son propriétaire. Dans tous les cas, Hydro-Québec propose d'ajuster le calendrier d'acquisition à la situation particulière de chaque propriétaire afin de limiter les impacts du projet sur sa résidence et son mode de vie, et ce, entre 2019 et le début de la phase construction, en 2021.

Milieu agricole

Un peu plus de 60 % du tracé de la ligne projetée est situé en territoire agricole protégé, dans un milieu agroforestier. Les parties cultivées du territoire sont principalement situées dans la portion nord du tracé, entre Saint-Adrien-d'Irlande et Thetford Mines, et entre Sainte-Cécile-de-Whitton et Frontenac, plus au sud. Les producteurs acéricoles sont quant à eux principalement concentrés dans les municipalités de Stratford et de Stornoway. Hydro-Québec appliquera les modalités de l'*Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricoles et forestiers* pour acquérir des servitudes de passage et compenser les pertes de production causées par le projet.

Abénakis

La communication avec les propriétaires et les utilisateurs du milieu, y compris ceux de la Nation W8banaki, ainsi que les mesures courantes prévues, permettront d'atténuer les effets des travaux sur certains loisirs pratiqués dans l'emprise projetée ou à proximité (chasse et pêche principalement). Un lien de communication continu avec les propriétaires et le Bureau du Ndakinna de la Nation W8banaki permettra aux chasseurs d'ajuster la pratique de leurs activités en fonction du calendrier des travaux. De plus, l'échelonnement des activités de construction, leur courte durée dans chaque segment de la ligne et l'horaire des travaux limiteront les inconvénients causés par le bruit des activités de chantier ou de la circulation des véhicules lourds. Enfin, les

activités de pêche sur des cours d'eau croisés par la ligne ne seront pas entravées par les travaux de construction.

Paysage

Le jumelage de la ligne projetée à des lignes existantes permet de limiter les impacts du déboisement d'une emprise sur le paysage dans les portions nord et centrale du tracé. L'emploi de pylônes tubulaires dans le secteur de Black Lake, à Thetford Mines, permettra de favoriser l'intégration de la ligne au milieu urbanisé, traversé sur 3 km de longueur. Entre Nantes et Frontenac, dans la portion sud du tracé, la présence de la ligne dans un nouveau couloir se fera sentir de façon plus particulière à la croisée des routes. Une attention particulière a été accordée à la répartition des pylônes afin de les éloigner le plus possible des résidences situées en bordure des axes routiers. De plus, des plantations pourront être réalisées à proximité de certaines résidences particulièrement touchées par le déboisement de l'emprise.

Bruit de la ligne

Les niveaux de bruit émis par la ligne projetée seront très faibles, quelles que soient les conditions météorologiques. À la limite de l'emprise, la contribution sonore maximale de la ligne projetée est estimée à 21 dBA – une valeur si faible que le bruit émis par la ligne ne sera pas audible en bordure d'emprise.

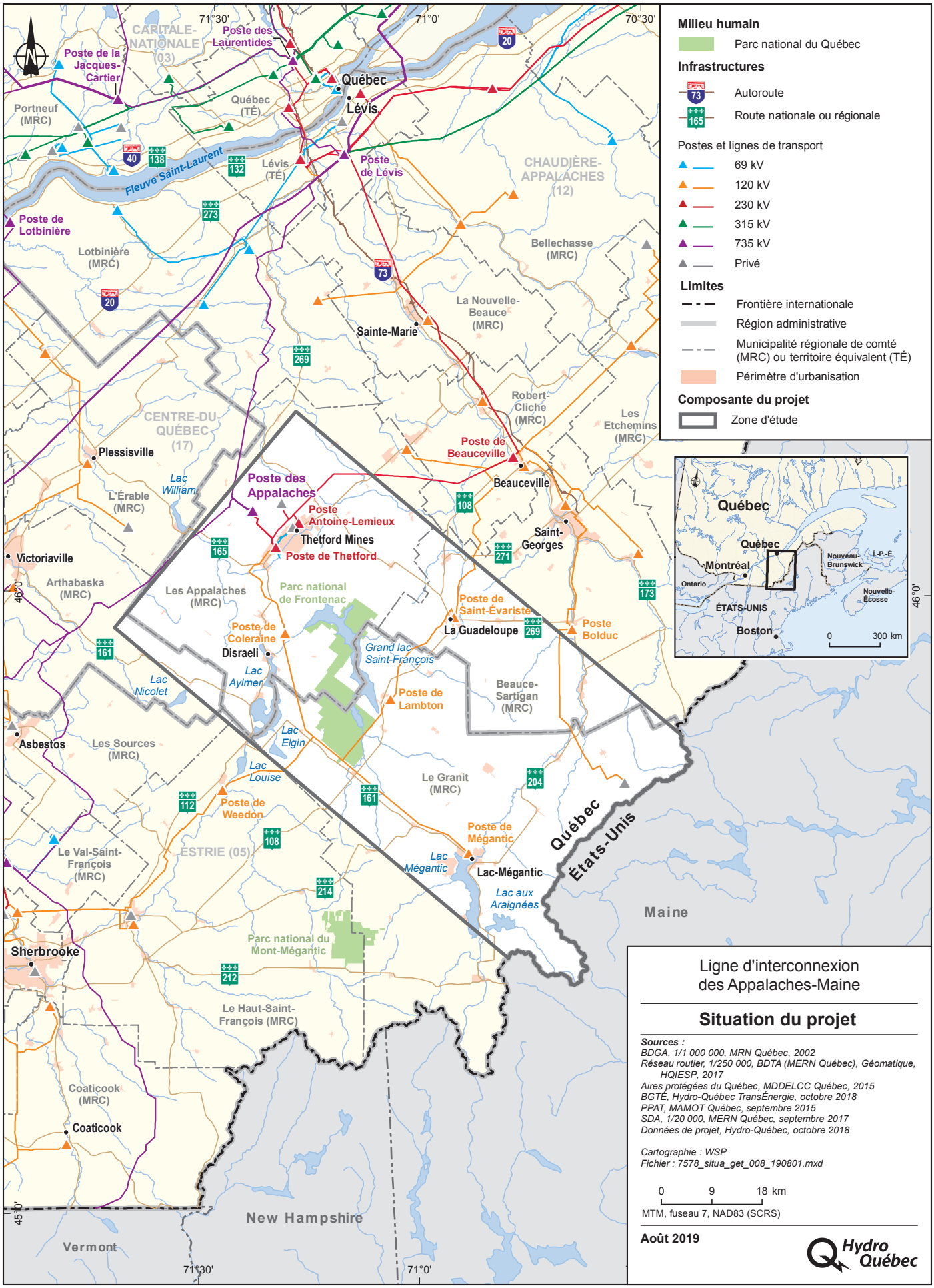
Surveillance environnementale

Un programme de surveillance environnementale sera mis en place afin d'assurer l'application rigoureuse des mesures d'atténuation et des divers engagements pris par Hydro-Québec pendant les travaux. De plus, l'entreprise maintiendra un lien continu avec les propriétaires touchés et les riverains de la ligne projetée afin de les tenir au courant de l'évolution de l'échéancier des travaux au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Calendrier et coût du projet

Les travaux de déboisement seront réalisés entre l'hiver 2020-2021 et l'automne 2021, et la période de construction de la ligne s'étendra de l'été 2021 à l'automne 2022, pour une mise en service en décembre 2022.

Le coût global de réalisation du projet de la ligne d'interconnexion à 320 kV des Appalaches-Maine est estimé à 603 M$, soit 250 M$ pour la construction de la ligne et 353 M$ pour l'ajout du convertisseur et les travaux connexes au poste des Appalaches.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Situation du projet

Sources :
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002
Réseau routier, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2015
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
PPAT, MAMOT Québec, septembre 2015
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, octobre 2018

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_situa_get_008_190801.mxd

0 9 18 km
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Contenu de l'étude d'impact

Volume 1 – Étude d'impact sur l'environnement

1 Introduction
2 Justification et description générale du projet
3 Démarche de l'étude d'impact
4 Description de la zone d'étude, analyse et choix du corridor préférable
5 Description des milieux naturel et humain du corridor retenu
6 Tracés étudiés et tracé retenu
7 Participation du public
8 Description technique du projet

Volume 2 – Étude d'impact sur l'environnement

9 Impacts et mesures d'atténuation
10 Surveillance des travaux et suivi environnemental
11 Développement durable et changements climatiques
12 Bibliographie

Volume 3 – Annexes

A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact
B Méthodes d'inventaire et d'analyse du milieu naturel
C Méthodes d'inventaire et d'analyse du milieu humain
D Dossier de la participation du public
E Caractérisation environnementale des sols
F Méthode d'évaluation des impacts
G Clauses environnementales normalisées
H Étude de bruit
I Champs électriques et magnétiques

Volume 4 – Cartes en pochette

A Zone d'étude et éléments sensibles
B Inventaire des milieux naturel et humain du corridor d'étude
C Paysage

Table des matières

1 Introduction 1-1
1.1 Divisions d'Hydro-Québec concernées par le projet 1-1
1.1.1 Promoteur du projet : Hydro-Québec TransÉnergie 1-1
1.1.2 Maître d'œuvre du projet : Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés 1-2
1.1.3 Demandeur : Hydro-Québec Production 1-3
1.2 Contexte du projet 1-3
1.3 Cadre juridique 1-4
1.3.1 Procédure d'évaluation environnementale 1-4
1.3.2 Autorisations gouvernementales requises 1-5
1.4 Politique environnementale et directives d'Hydro-Québec 1-6

2 Justification et description générale du projet 2-1
2.1 Justification du projet 2-1
2.1.1 Objectif du projet 2-1
2.1.2 Interconnexions existantes 2-1
2.1.2.1 Interconnexions d'Hydro-Québec 2-1
2.1.2.2 Points d'interconnexion avec la Nouvelle-Angleterre 2-3
2.1.3 Solutions étudiées 2-4
2.1.3.1 Choix du poste de raccordement d'Hydro-Québec à la ligne d'interconnexion 2-4
2.1.3.2 Choix de la technologie de raccordement au poste des Appalaches 2-4
2.1.4 Solution retenue 2-6
2.2 Description générale du projet 2-6
2.2.1 Construction de la ligne à courant continu à 320 kV 2-6
2.2.2 Ajout d'un convertisseur au poste des Appalaches 2-6
2.2.3 Coût du projet et calendrier de réalisation 2-6
2.2.4 Retombées économiques régionales 2-7
2.2.5 Programme de mise en valeur intégrée 2-7

3 Démarche de l'étude d'impact 3-1
3.1 Description du projet 3-1
3.2 Description du milieu 3-1
3.2.1 Description et analyse de la zone d'étude 3-2
3.2.2 Description et analyse du corridor d'étude 3-2
3.3 Élaboration de tracés, comparaison et choix du tracé préférable 3-2
3.4 Participation du public 3-3
3.5 Choix du tracé de ligne et évaluation des impacts 3-3

3.6 Programme de surveillance et de suivi environnementaux 3-4

4 Description de la zone d'étude, analyse et choix du corridor préférable 4-1
4.1 Délimitation de la zone d'étude 4-1
4.2 Portrait général 4-1
4.3 Détermination des éléments sensibles 4-4
4.4 Regroupements d'éléments sensibles 4-6
4.5 Définition du corridor d'étude 4-9
4.5.1 Analyse de la zone d'étude 4-9
4.5.2 Corridor d'étude proposé 4-10

5 Description des milieux naturel et humain du corridor retenu 5-1
5.1 Limites du corridor d'étude 5-1
5.2 Méthodes d'inventaire 5-1
5.3 Milieu physique 5-2
5.3.1 Portrait général 5-2
5.3.2 Géologie, géomorphologie et topographie 5-2
5.3.3 Climat 5-3
5.3.4 Hydrographie 5-4
5.3.5 Espaces terrestres particuliers 5-6
5.3.5.1 Zones de givre 5-6
5.3.5.2 Zones d'érosion 5-6
5.3.5.3 Zones inondables 5-6
5.3.5.4 Terrains contaminés 5-7
5.4 Milieu biologique 5-7
5.4.1 Portrait général 5-7
5.4.2 Végétation 5-8
5.4.2.1 Zone de végétation et domaine bioclimatique 5-8
5.4.2.2 Peuplements forestiers 5-8
5.4.2.3 Milieux humides 5-9
5.4.2.4 Espèces floristiques à statut particulier 5-10
5.4.2.5 Espèces floristiques exotiques envahissantes 5-13
5.4.3 Faune 5-16
5.4.3.1 Grande faune 5-16
5.4.3.2 Petite faune 5-18
5.4.3.3 Chiroptères 5-19
5.4.3.4 Oiseaux 5-21
5.4.3.5 Poissons 5-22
5.4.3.6 Herpétofaune 5-24
5.4.3.7 Bilan des espèces fauniques à statut particulier 5-25
5.4.4 Aires protégées 5-27
5.4.5 Territoires réservés à des fins de conservation 5-30
5.5 Milieu humain 5-31

5.5.1 Portrait général 5-31
5.5.2 Cadre administratif et tenure des terres 5-31
5.5.3 Grandes affectations du territoire selon les MRC 5-32
5.5.3.1 MRC des Appalaches 5-32
5.5.3.2 MRC du Granit 5-37
5.5.4 Plan d'affectation du territoire public 5-38
5.5.5 Profil socioéconomique 5-38
5.5.5.1 Population 5-38
5.5.5.2 Tranches d'âge 5-41
5.5.5.4 Scolarité 5-43
5.5.5.5 Activité économique 5-43
5.5.6 Milieu bâti 5-47
5.5.6.1 Secteurs résidentiels, commerciaux, publics ou communautaires et habitat dispersé 5-47
5.5.6.2 Secteurs industriels 5-48
5.5.7 Villégiature, loisirs et tourisme 5-48
5.5.7.1 Zones de villégiature 5-48
5.5.7.2 Parc national et autres parcs 5-49
5.5.7.3 Station touristique 5-50
5.5.7.4 Zones d'exploitation contrôlée 5-51
5.5.7.5 Chasse et pêche sportives 5-52
5.5.7.6 Piégeage 5-52
5.5.7.7 Parcours canotable et descente de rivière 5-53
5.5.7.8 Réseau cyclable 5-53
5.5.7.9 Sentiers récréatifs 5-54
5.5.7.10 Motoneige et motoquad 5-54
5.5.7.11 Parcours d'intérêt régional 5-55
5.5.7.12 Autres sites ou équipements récréotouristiques 5-56
5.5.8 Agriculture 5-57
5.5.8.1 Territoire agricole protégé 5-57
5.5.8.2 Potentiel agricole 5-57
5.5.8.3 Types d'exploitation agricole 5-58
5.5.8.4 Érablières exploitées et érablières à potentiel acéricole 5-59
5.5.8.5 Agrotourisme 5-62
5.5.9 Milieu forestier 5-62
5.5.9.1 Exploitation des ressources forestières 5-62
5.5.9.2 Forêt d'expérimentation et forêt d'enseignement et de recherche 5-68
5.5.10 Titres miniers et aires d'extraction 5-68
5.5.11 Aires d'élimination 5-69
5.5.12 Infrastructures et équipements 5-69
5.5.12.1 Réseau de transport d'énergie électrique 5-69

5.5.12.2 Réseau de transport de gaz naturel 5-70
5.5.12.3 Parc éolien 5-70
5.5.12.4 Réseaux routier et ferroviaire 5-70
5.5.12.5 Tours de télécommunications 5-71
5.5.12.6 Infrastructures municipales et communautaires 5-71
5.5.13 Projets d'aménagement ou de développement 5-72
5.5.14 Utilisation du territoire par les Abénakis 5-74
5.5.15 Patrimoine et archéologie 5-74
5.5.15.1 Patrimoine 5-74
5.5.15.2 Archéologie 5-75
5.5.16 Paysage 5-76
5.5.16.1 Portrait général 5-76
5.5.16.2 Unités de paysage 5-80
5.5.16.3 Éléments particuliers du paysage 5-99
5.5.16.4 Grands enjeux du paysage du corridor d'étude 5-105
5.6 Classement des éléments du milieu 5-106
5.6.1 Résistance des éléments 5-106
5.6.1.1 Contrainte 5-106
5.6.1.2 Résistance très forte 5-109
5.6.1.3 Résistance forte 5-109
5.6.2 Analyse des données 5-110

6 Tracés étudiés et tracé retenu 6-1
6.1 Critères de localisation de la ligne 6-1
6.2 Tracé proposé 6-3
6.3 Options de tracé à la hauteur du parc national de Frontenac 6-4
6.3.1 Ligne aérienne de contournement du parc 6-4
6.3.1.1 Aspect technique 6-11
6.3.1.2 Aspect environnemental – Milieu naturel 6-11
6.3.1.3 Aspect environnemental – Milieu humain 6-12
6.3.2 Scénario souterrain 6-12
6.3.2.1 Aspects techniques et méthodes de construction 6-13
6.3.2.2 Enjeux liés aux variantes souterraines 6-14
6.3.3 Justification de la solution retenue et mesures d'atténuation 6-16
6.4 Variantes de tracé à Thetford Mines 6-17
6.4.1 Contournement du secteur de Black Lake 6-17
6.4.1.1 Aspect technique 6-18
6.4.1.2 Aspect environnemental 6-18
6.4.1.3 Paysage 6-22
6.4.2 Variante de tracé à la limite du périmètre d'urbanisation dans le secteur de Black Lake 6-23
6.4.3 Tracé retenu et mesures d'atténuation 6-25

7 Participation du public 7-1
7.1 Sommaire de la démarche de participation du public 7-1
7.2 Objectifs généraux de la démarche 7-3
7.3 Publics ciblés 7-3
7.4 Étapes de la démarche 7-6
7.4.1 Information préliminaire 7-6
7.4.2 Information générale 7-8
7.4.3 Information-consultation 7-11
7.4.4 Information sur la solution retenue 7-16
7.5 Moyens et outils de communication 7-17
7.5.1 Rencontres 7-17
7.5.2 Autres moyens de communication 7-19
7.5.3 Bilan de la revue de presse 7-21
7.6 Démarche de participation auprès des communautés autochtones 7-21
7.6.1 Objectifs spécifiques de la démarche 7-21
7.6.2 Communautés autochtones potentiellement concernées 7-21
7.6.3 Principales étapes de la démarche 7-23
7.6.3.1 Communications avec le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki 7-23
7.6.3.2 Mandat sur l'utilisation du territoire 7-24
7.6.4 Principales préoccupations et attentes des Abénakis 7-24
7.6.5 Bilan de la démarche 7-25
7.7 Conclusion 7-26

8 Description technique du projet 8-1
8.1 Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine 8-1
8.1.1 Caractéristiques techniques 8-1
8.1.2 Largeur d'emprise 8-3
8.2 Installation du convertisseur et agrandissement du poste des Appalaches 8-7
8.2.1 Installation du poste convertisseur 8-7
8.2.2 Alimentation à 735 kV du convertisseur 8-8
8.2.3 Volumes de remblais et de déblais 8-10
8.3 Hébergement des travailleurs 8-10
8.4 Adaptation de l'ingénierie aux changements climatiques 8-10
8.4.1 Projections climatiques 8-10
8.4.2 Impacts des changements climatiques sur les infrastructures projetées 8-11
8.4.2.1 Ligne d'interconnexion 8-11
8.4.2.2 Poste des Appalaches 8-13
8.4.2.3 Synthèse des mesures d'adaptation 8-14

Tableaux

2-1 Calendrier de réalisation du projet 2-7
4-1 Municipalités recoupées par la zone d'étude 4-2
4-2 Éléments sensibles de la zone d'étude 4-5
5-1 Prévisions climatiques pour les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie jusqu'à l'horizon 2080 5-4
5-2 Nombre et superficie de milieux humides dans la bande d'inventaire détaillé 5-10
5-3 Espèces floristiques à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude 5-14
5-4 Espèces de la petite faune à statut particulier potentiellement présentes dans le corridor d'étude 5-19
5-5 Espèces de chauves-souris à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude 5-21
5-6 Espèces d'oiseaux à statut particulier observées dans le corridor d'étude ou à proximité 5-23
5-7 Espèces d'amphibiens et de reptiles à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude 5-25
5-8 Espèces fauniques à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude 5-26
5-9 Municipalités recoupées par le corridor d'étude 5-32
5-10 Zones d'affectation des terres publiques selon les PATP des régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie 5-39
5-11 Évolution de la population dans les territoires recoupés par le corridor d'étude – 2011-2016 5-40
5-12 Projection de la population des territoires recoupés par le corridor d'étude – 2011-2036 5-41
5-13 Tranches d'âge de la population des territoires recoupés par le corridor d'étude – 2016 5-42
5-14 Scolarité de la population des territoires recoupés par le corridor d'étude – 2016 5-44
5-15 Indicateurs du marché du travail – 2016 5-45
5-16 Répartition de la population active selon le secteur économique – 2016 5-47
5-17 Superficies agricoles protégées dans le corridor d'étude 5-58
5-18 Productions végétales dans le corridor d'étude 5-60
5-19 Productions animales dans le corridor d'étude 5-61
5-20 Possibilités forestières 2015-2018 et 2018-2023 pour les unités d'aménagement du corridor d'étude 5-67
5-21 Unités de paysage résidentiel 5-83
5-22 Unités de paysage urbain 5-86
5-23 Unités de paysage agricole 5-88
5-24 Unité de paysage minier 5-89
5-25 Unités de paysage de boisé 5-92

5-26 Unités de paysage lacustre 5-94
5-27 Unités de paysage de sommet 5-96
5-28 Unités de paysage de vallée 5-98
5-29 Résistance des éléments du milieu 5-107
6-1 Municipalités traversées par le tracé proposé 6-3
6-2 Comparaison des tracés à la hauteur du parc national de Frontenac à Stornoway 6-9
6-3 Comparaison des tracés – Contournement du secteur de Black Lake à Thetford Mines 6-21
6-4 Comparaison des tracés dans le secteur de Black Lake 6-24
7-1 Publics invités et rencontrés dans la région de la Chaudière-Appalaches 7-3
7-2 Publics invités et rencontrés dans la région de l'Estrie 7-5
7-3 Publics invités et rencontrés – Organismes à l'échelon national 7-6
7-4 Étape de l'information préliminaire – Publics rencontrés ou contactés 7-7
7-5 Étape de l'information générale – Publics rencontrés 7-9
7-6 Étape de l'information-consultation – Publics rencontrés 7-12
7-7 Préoccupations et attentes des communautés abénakises 7-25
8-1 Principales caractéristiques de la ligne projetée 8-4
8-2 Données climatiques présentes et futures dans la région du projet 8-11
8-3 Risques liés aux changements climatiques et mesures d'adaptation pour le projet 8-14

Figures

8-1 Nouvelle famille de pylônes à armement vertical 8-2
8-2 Configurations types de supports et d'emprises de la ligne projetée 8-5

Photos

5-1 Unité de paysage Ré-04 – Vue depuis la rue Cloutier en direction nord-est (Thetford Mines, secteur de Black Lake) 5-82
5-2 Unité de paysage Ré-09 – Vue depuis la route 161 en direction nord (Stornoway) 5-82
5-3 Unité de paysage Ur-01 – Vue depuis le boulevard Frontenac Ouest en direction sud-ouest (Thetford Mines, secteur de Black Lake) 5-85
5-4 Unité de paysage Ur-03 – Vue depuis la rue Villeneuve en direction ouest (Lac-Mégantic) 5-85
5-5 Unité de paysage Ag-05 – Vue depuis la route 263 (route panoramique) en direction sud-ouest (municipalité de paroisse de Disraeli) 5-87
5-6 Unité de paysage Ag-12 – Vue depuis la route 204 (Route des Sommets) en direction sud-ouest (Frontenac) 5-87
5-7 Unité de paysage Mi-01 – Vue depuis la route 112 en direction est (Thetford Mines, secteur de Thetford) 5-89

5-8 Unité de paysage Bo-01 – Vue depuis le chemin du 10e-Rang (Saint-Joseph-de-Coleraine) 5-91
5-9 Unité de paysage Bo-06 – Vue depuis le 5e Rang (Frontenac) 5-91
5-10 Unité de paysage La-03 – Vue depuis la rive ouest du lac Aylmer en direction est 5-93
5-11 Unité de paysage La-05 – Vue du lac de la Héronnière depuis le chemin des Hauts-Cantons en direction nord-ouest 5-93
5-12 Unité de paysage So-01 – Vue en direction ouest sur les trois monts de Coleraine à Saint-Joseph-de-Coleraine depuis le chemin de la Mine 5-95
5-13 Unité de paysage So-01 – Vue aérienne du mont Caribou et de son belvédère naturel 5-96
5-14 Unité de paysage Va-03 – Vue de la rivière Chaudière en direction sud-ouest depuis la rue J.-M.-Tardif à Lac-Mégantic 5-98

Cartes

Situation du projet ..... *ix*
2-1 Points d'interconnexion du réseau de transport d'Hydro-Québec avec les réseaux voisins 2-2
2-2 Poste des Appalaches et point de traversée à la frontière 2-5
4-1 Tenure des terres dans la zone d'étude 4-3
5-1 Bassins versants recoupés par le corridor d'étude 5-5
5-2 Tenure des terres dans le corridor d'étude 5-33
5-3 Grandes affectations du territoire selon les MRC 5-35
5-4 Unités d'aménagement recoupées par le corridor d'étude 5-65
5-5 Paysages régionaux recoupés par le corridor d'étude 5-77
6-1 Tracé proposé par Hydro-Québec 6-5
6-2 Variante de tracé étudiée à la hauteur du parc national de Frontenac à Stornoway 6-7
6-3 Variantes de tracé étudiées à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine 6-19
8-1 Agrandissement projeté au poste des Appalaches 8-9

1 Introduction

En 1997, le marché de l'électricité en Amérique du Nord s'ouvrait à la concurrence. C'est dans ce contexte qu'Hydro-Québec a pris la décision de rendre son réseau de transport accessible à tous les intervenants sur les marchés nord-américains et qu'elle a créé la division Hydro-Québec TransÉnergie. Celle-ci a reçu pour mission d'assurer un accès non discriminatoire au réseau de transport québécois et d'offrir à l'ensemble de la clientèle un service de transport fiable et de qualité.

À la suite de l'adoption par le gouvernement du Québec de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (RLRQ, c. R-6.01) en juin 2000, Hydro-Québec a confirmé la séparation fonctionnelle des unités d'affaires qui assurent la production, le transport et la distribution de l'électricité. Ainsi, deux nouvelles divisions, Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Distribution, se sont ajoutées à Hydro-Québec TransÉnergie. Pour sa part, la division Hydro-Québec Équipement a été créée en juin 2002 et depuis renommée Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. Tout en faisant partie de la même entreprise, ces divisions sont distinctes l'une de l'autre.

Hydro-Québec TransÉnergie est le promoteur du projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine. Elle a confié à Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés la réalisation des études techniques et environnementales ainsi que la gestion du projet jusqu'à la mise en service de la ligne projetée.

Les sections ci-dessous détaillent les responsabilités et les rôles respectifs des divisions d'Hydro-Québec concernées par ce projet.

1.1 Divisions d'Hydro-Québec concernées par le projet

1.1.1 Promoteur du projet : Hydro-Québec TransÉnergie

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

Le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie est interconnecté avec ceux de l'Ontario, des provinces maritimes et de plusieurs États du nord-est des États-Unis. Cette 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 adopte les meilleures pratiques pour intégrer harmonieusement ses installations à leur milieu d'accueil. En 2018, le réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie comprenait 532 postes électriques, plus de 34 000 km de lignes à différentes tensions et 17 interconnexions avec des réseaux voisins.

Les activités de cette division sont réglementées par la Régie de l'énergie, qui fixe les tarifs en fonction du coût du service. La Régie de l'énergie autorise également les conditions de service et les investissements de cette division.

Le réseau de transport d'énergie électrique d'Hydro-Québec TransÉnergie est ouvert au transit de gros depuis le 1er mai 1997. Hydro-Québec, dans ses activités de transport d'électricité, est donc tenue de fournir et de commercialiser les services de transport à l'ensemble de sa clientèle, conformément aux dispositions de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et aux *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec*, approuvés par la Régie de l'énergie.

En vertu des *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec* et afin de préserver l'ouverture et l'accès non discriminatoire à son réseau, Hydro-Québec TransÉnergie est tenue de répondre à toutes les demandes d'accès à son réseau, selon le principe général du « premier arrivé, premier servi ». Ainsi, les demandes de service de transport point à point sur le réseau québécois nécessitant des études supplémentaires sont inscrites sur le site OASIS (Open Access Same Time Information Service) selon leur date de réception.

1.1.2 Maître d'œuvre du projet : Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés

La réalisation des projets portant sur des postes de transformation et sur des lignes de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie est confiée, par mandat, à la division Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. Celle-ci a le mandat de représenter Hydro-Québec TransÉnergie au titre d'interlocuteur responsable du projet jusqu'au transfert des ouvrages à cette division.

Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés assurera donc la gestion de l'ingénierie, de l'approvisionnement et de la construction associés à la portion québécoise de l'interconnexion des Appalaches-Maine. Ce mandat englobe le programme de participation du public, l'étude d'impact sur l'environnement et l'obtention de toutes les autorisations gouvernementales nécessaires à la réalisation du projet, à l'exception de l'autorisation de la Régie de l'énergie, qui est du ressort d'Hydro-Québec TransÉnergie.

Afin de veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des engagements énoncés dans l'étude d'impact et dans les autorisations gouvernementales, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés mettra en œuvre un programme

de surveillance environnementale des travaux, qui restera en place jusqu'à la mise en service de la ligne. Ce programme permettra de vérifier que les impacts correspondent aux prévisions et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.

Une fois la ligne mise en service, Hydro-Québec TransÉnergie prendra en charge les engagements et, au besoin, les suivis environnementaux appropriés, en collaboration avec Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés a retenu les services de consultants pour la réalisation de différentes études d'avant-projet. L'annexe A dans le volume 3 présente la liste des principaux collaborateurs à la présente étude d'impact.

1.1.3 Demandeur : Hydro-Québec Production

Hydro-Québec Production a le mandat de mettre en valeur et de développer le potentiel hydroélectrique du Québec et d'exploiter à des fins commerciales ses installations de production.

Hydro-Québec Production produit de l'électricité afin de répondre aux besoins du Québec et commercialise ses surplus sur les marchés de gros. Pour le marché québécois, cette division a l'obligation de fournir un bloc d'électricité patrimoniale à un tarif préétabli. Au-delà de ce volume, elle participe aux appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution, dans un contexte de libre concurrence.

Hydro-Québec Production effectue des transactions diverses avec les réseaux voisins, notamment des transactions d'arbitrage et d'achat-revente afin de valoriser son stock énergétique.

Dans le cadre du présent projet, Hydro-Québec Production agit à titre de demandeur auprès d'Hydro-Québec TransÉnergie.

1.2 Contexte du projet

La demande de service de transport d'Hydro-Québec Production à l'origine du projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine porte sur un service de transport de point à point de 1 200 MW vers l'État du Maine. Il s'agit pour Hydro-Québec TransÉnergie d'un premier point d'interconnexion avec le Maine.

L'étude d'impact sur le réseau électrique a permis de déterminer la solution de raccordement optimale entre les réseaux de transport du Québec et du Maine. Cette solution consiste essentiellement à ajouter un convertisseur courant alternatif-courant continu au poste des Appalaches et à construire une ligne d'interconnexion à courant continu entre le poste des Appalaches et la frontière du Maine.

Hydro-Québec TransÉnergie, avec l'accord de son client Hydro-Québec Production, a ensuite confié à Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés la réalisation d'un avant-projet qui a permis de préciser le contenu du projet.

Le projet qui fait l'objet de la présente étude d'impact sur l'environnement correspond à l'ajout d'un convertisseur courant alternatif-courant continu au poste des Appalaches et à la construction d'une ligne d'interconnexion à 320 kV à courant continu.

Outre les travaux au poste des Appalaches et la construction de la ligne d'interconnexion, la solution de raccordement qui permet d'offrir le service de transport ferme demandé prévoit le rehaussement de la capacité thermique des lignes à 735 kV (circuits 7005 et 7035) qui relient le poste de Lévis au poste de la Nicolet.

Il est à noter que ces travaux n'influent pas sur la conception ou les impacts de la ligne d'interconnexion proposée.

1.3 Cadre juridique

1.3.1 Procédure d'évaluation environnementale

La portée de la présente étude d'impact couvre la ligne d'interconnexion à 320 kV projetée. Cette ligne est assujettie à la procédure d'évaluation environnementale prescrite à la section IV.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), puisque sa tension est supérieure à 315 kV et que sa longueur est de plus de 2 km.

Afin d'amorcer la procédure d'évaluation des impacts sur l'environnement applicable, Hydro-Québec a présenté le 14 février 2018 un avis de projet au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC[1]).

Le 22 février 2018, le ministère a transmis à Hydro-Québec sa directive (dossier : 3211-11-124) pour la préparation de la présente étude d'impact, qui en précise la nature, la portée et l'étendue.

Compte tenu du caractère international de la ligne projetée, l'étude d'impact réalisée en vertu du processus provincial d'évaluation environnementale sera également déposée à l'Office national de l'énergie (ONÉ).

[1] Le nom actuel de ce ministère est le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

1.3.2 Autorisations gouvernementales requises

Hydro-Québec devra notamment obtenir les autorisations suivantes aux fins de la construction de la ligne projetée :

- autorisation du gouvernement du Québec, délivrée au terme de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue aux articles 31.5 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) ;
- autorisation du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) approuvant les plans et devis, en vertu de l'article 22 de la LQE ;
- autorisation en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* afin de permettre l'utilisation de lots situés en territoire agricole protégé à des fins autres que l'agriculture ;
- modification des limites du parc national de Frontenac par le Gouvernement en vertu de l'article 4 de la *Loi sur les parcs*, afin de permettre le passage de la ligne projetée le long de l'emprise d'une ligne à 120 kV existante sur environ 590 m ;
- résolutions formulant un avis sur la conformité du projet aux objectifs des schémas d'aménagement des municipalités régionales de comté (MRC) concernées, en vertu des articles 149 et suivants de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* ;
- au besoin, un décret d'expropriation en vertu de l'article 33 de la *Loi sur Hydro-Québec* ;
- autorisation spécifique de la Régie de l'énergie, 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$;
- permis de l'ONÉ, en vertu de l'article 58.11 de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*, pour la construction d'une ligne internationale de transport.

Par ailleurs, comme le rappelle la directive du MELCC, l'étude d'impact sur l'environnement est un instrument de planification qui prend en compte l'ensemble des facteurs environnementaux, tout en se concentrant sur les éléments vraiment significatifs, et qui tient compte des intérêts et des attentes des parties concernées en vue d'éclairer les choix et les prises de décision. Elle a pour objectif de permettre aux autorités compétentes de décider d'autoriser ou non la construction de la ligne projetée, en prenant en considération les impacts que le projet pourrait avoir sur l'environnement. L'étude d'impact sur l'environnement doit intervenir le plus tôt possible durant la planification d'un projet, avant la prise d'une décision irrévocable. Après l'obtention des autorisations recherchées et selon les conditions rattachées à ces autorisations, Hydro-Québec s'engagera dans la réalisation du projet. Parmi les étapes importantes, elle obtiendra auprès des autorités compétentes les autorisations sectorielles requises pour la construction de la ligne projetée.

Les autres interventions mentionnées à la section 1.2 ne sont pas soumises à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts, mais permettent de mieux comprendre le contexte du projet. Hydro-Québec veillera à obtenir toutes les autorisations gouvernementales qui pourraient s'avérer requises en temps opportun.

1.4 Politique environnementale 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 énonce l'engagement de l'entreprise à l'égard du développement durable et présente les orientations relatives à l'amélioration de sa performance environnementale.

De plus, la politique Notre rôle social constitue l'engagement d'Hydro-Québec au regard de son rôle social. L'entreprise se définit comme une entreprise citoyenne responsable, soucieuse d'apporter une contribution effective à l'essor économique, social et culturel de la société dans laquelle elle exerce ses activités.

Hydro-Québec met également en œuvre les directives et procédures suivantes :

- Systèmes de gestion environnementale (DIR-07). Cette directive contient les exigences de l'entreprise relatives à l'établissement et au maintien d'un système de gestion environnementale (SGE). Ces exigences précisent et complètent les exigences 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 propres à favoriser 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 que l'entreprise et ses dirigeants mettent à contribution pour prévenir la pollution et les nuisances et en limiter le plus possible 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 des 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.

Par ailleurs, Hydro-Québec TransÉnergie a élaboré divers encadrements, dont le suivant, qui a été appliqué dans le cadre du présent projet :

- Bruit audible généré par les postes électriques (TET-ENV-N-CONT001). Cet encadrement définit les critères de bruit audible applicables aux postes électriques, à l'extérieur des limites des propriétés d'Hydro-Québec, et précise les modalités d'application de ces critères.

Enfin, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés intègre à tous ses appels d'offres les *Clauses environnementales normalisées* (Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés et SEBJ, 2018), qui établissent les mesures d'atténuation courantes à prendre pour réduire à la source les impacts de ses interventions sur le milieu.

Le *Cahier des bonnes pratiques en environnement – Construction de ligne de transport d'énergie* (Hydro-Québec Équipement et services partagés, 2014), répertoire des méthodes de construction et des mesures d'atténuation préconisées dans les projets de lignes de transport, est aussi utilisé dans le cadre des projets de lignes.

Le chapitre 11 dans le volume 2 traite plus en détail de la réalisation du projet dans une perspective de développement durable.

2 Justification et description générale du projet

2.1 Justification du projet

2.1.1 Objectif du projet

Le projet de ligne d'interconnexion à 320 kV des Appalaches-Maine répond à une demande d'Hydro-Québec Production pour l'obtention d'un service de transport d'électricité ferme de point à point vers l'État du Maine. Il vise ainsi à accroître la capacité d'exportation du réseau d'Hydro-Québec vers le marché de la Nouvelle-Angleterre.

La ligne d'interconnexion projetée sera raccordée à la ligne de transport New England Clean Energy Connect (NECEC), actuellement à l'étude dans l'État du Maine.

Cette interconnexion permettra de livrer à la Nouvelle-Angleterre jusqu'à 1 200 MW de puissance[1] à une tension de 320 kV.

2.1.2 Interconnexions existantes

2.1.2.1 Interconnexions d'Hydro-Québec

Le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie compte 17 interconnexions avec les réseaux voisins (voir la carte 2-1), qui permettent des échanges d'énergie avec les États du nord-est des États-Unis ainsi qu'avec les provinces de l'Ontario, du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve-et-Labrador.

[1] Le projet NECEC a été retenu dans le cadre d'un appel de propositions du Massachusetts pour la livraison de 9,45 TWh d'énergie hydroélectrique par année pendant 20 ans. Cette livraison de 9,45 TWh représente environ 7 % de la consommation annuelle d'électricité de la Nouvelle-Angleterre.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Points d'interconnexion du réseau de transport d'Hydro-Québec avec les réseaux voisins

Sources :

BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002
ESRI, 2010
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
Ventyx, 2009

Cartographie : Géomatique, HQIESP
Fichier : 7578_eic2_1_hq_017_ptsintercon_190729.ai

0 85 170 km
Lambert, NAD83

Carte 2-1

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Puisque le réseau de transport du Québec n'est pas en synchronisme[1] avec les réseaux voisins[2], Hydro-Québec TransÉnergie a recours à la technologie du courant continu[3] pour ses principales interconnexions.

2.1.2.2 Points d'interconnexion avec la Nouvelle-Angleterre

Le réseau d'Hydro-Québec comprend notamment trois points d'interconnexion avec la Nouvelle-Angleterre, appelés respectivement New England (NE), Highgate (HIGH) et Derby (DER) :

- Le point d'interconnexion NE correspond à la ligne de transport à 450 kV à courant continu (c.c.) qui raccorde les postes de la Nicolet et de Radisson (au Québec) au poste de Sandy Pond (au Massachusetts). La capacité de livraison nominale de cette ligne d'interconnexion est de 2 000 MW ; la capacité maximale de réception du réseau de la Nouvelle-Angleterre limite cependant le transit à une valeur variant généralement entre 1 200 MW et 1 800 MW, selon les conditions d'exploitation du réseau américain.
- Le point d'interconnexion HIGH est associé à la ligne à 120 kV qui relie le poste de Bedford (au Québec) au poste convertisseur de Highgate (dans le nord du Vermont). La capacité de livraison nominale de cette ligne d'interconnexion est de 225 MW.
- Le point d'interconnexion DER correspond à la ligne à 120 kV qui relie le poste de Stanstead (au Québec) au poste de Derby (dans le nord du Vermont). Le transfert d'énergie entre ces deux postes est réalisé par un sectionnement du réseau du Vermont qui crée un îlot de charges à raccorder au réseau du Québec. La capacité de livraison nominale de cette ligne d'interconnexion est de 50 MW.

Ces trois points d'interconnexion ne permettent pas de répondre à la demande de service de transport d'Hydro-Québec Production, puisqu'aucun ne permet un raccordement avec le projet NECEC dans le Maine. De plus, ces trois points d'interconnexion font déjà l'objet de réservations de service de transport, de sorte qu'ils n'ont pas la capacité d'accueillir une réservation additionnelle de 1 200 MW. Comme le réseau de transport existant d'Hydro-Québec ne permet pas de fournir le service de transport demandé par le client, une nouvelle ligne d'interconnexion doit être construite.

[1] Deux réseaux sont en synchronisme lorsqu'ils sont exploités à la même fréquence (par exemple 60 Hz) et que leurs ondes de courant sont en phase.
[2] À l'exception du réseau du Labrador.
[3] Le courant continu (c.c.) est un courant électrique unidirectionnel, c'est-à-dire que les électrons se déplacent toujours dans le même sens, comme dans une pile où une réaction chimique engendre un mouvement d'électrons du pôle négatif vers le pôle positif. Dans le cas du courant alternatif (c.a.), les électrons se déplacent alternativement vers le pôle positif, puis vers le pôle négatif.

2.1.3 Solutions étudiées

2.1.3.1 Choix du poste de raccordement d'Hydro-Québec à la ligne d'interconnexion

L'étude d'impact sur le réseau électrique a déterminé que la ligne d'interconnexion projetée doit être raccordée au poste des Appalaches à 735-230 kV, situé à Saint-Adrien-d'Irlande près de Thetford Mines (voir la carte 2-2). Ce poste a été retenu comme point de départ de la ligne d'interconnexion projetée pour les raisons suivantes :

- Il s'agit d'un poste à 735 kV qui offre une capacité suffisante pour permettre le raccordement d'une nouvelle interconnexion de 1 200 MW.
- C'est le poste à 735 kV le plus proche de la frontière du Maine.
- Il permet d'assurer la séparation géographique des interconnexions existantes et planifiées.

Les autres postes situés dans la région sont alimentés par des lignes à 230 kV ou à 120 kV. Ils n'ont pas la capacité d'alimenter une interconnexion d'une capacité de 1 200 MW.

Par ailleurs, le poste des Cantons à 735 kV n'a pas été retenu, car le raccordement du projet d'interconnexion Québec-New Hampshire est déjà prévu à ce poste.

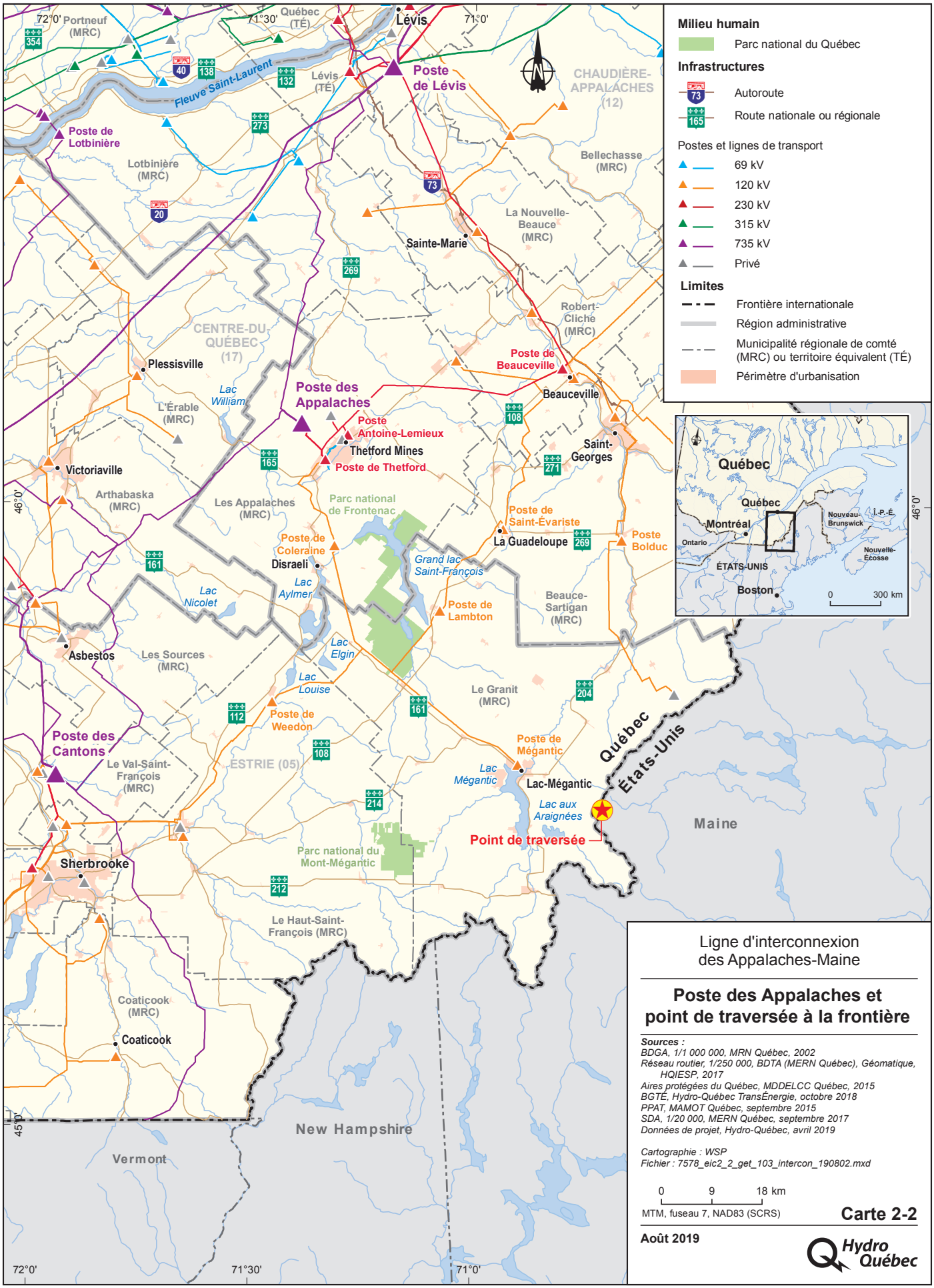
Enfin, les autres postes à 735 kV situés dans la partie sud-est du réseau, comme le poste de Lévis, s'avèrent trop éloignés de la frontière du Maine pour constituer des options de raccordement intéressantes (voir la carte de situation du projet).

2.1.3.2 Choix de la technologie de raccordement au poste des Appalaches

Puisque le réseau d'Hydro-Québec TransÉnergie n'est pas en synchronisme avec le réseau de la Nouvelle-Angleterre, le raccordement des deux réseaux doit s'appuyer sur la technologie du courant continu.

Hydro-Québec TransÉnergie a ainsi opté pour la construction d'une ligne de transport à haute tension à courant continu[1] pour assurer la nouvelle interconnexion avec le Maine. Afin d'alimenter la ligne d'interconnexion projetée, des équipements de conversion du courant alternatif au courant continu seront installés au poste des Appalaches.

[1] Le transport d'électricité à courant continu présente certains avantages par rapport au courant alternatif. Par exemple, à capacité de transport égale, une ligne à courant continu est moins imposante physiquement qu'une ligne à courant alternatif. La technologie du courant continu permet ainsi de réduire les coûts, l'impact visuel et l'emprise au sol d'une ligne de transport à haute tension. Cette technologie exige cependant l'installation de coûteux équipements de conversion aux deux extrémités de la ligne à courant continu.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Poste des Appalaches et point de traversée à la frontière

Sources :
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002
Réseau routier, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2015
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
PPAT, MAMOT Québec, septembre 2015
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, avril 2019

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic2_2_get_103_intercon_190802.mxd

0 9 18 km
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 2-2

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Hydro-Québec TransÉnergie et le promoteur du projet NECEC ont retenu une tension de 320 kV pour la ligne d'interconnexion afin de permettre un transit de puissance de 1 200 MW.

2.1.4 Solution retenue

Compte tenu des contraintes exposées ci-dessus, la seule solution d'interconnexion envisageable consiste à construire une ligne à courant continu d'une tension de 320 kV entre le poste des Appalaches et le point de raccordement à la frontière Québec-Maine.

2.2 Description générale du projet

2.2.1 Construction de la ligne à courant continu à 320 kV

Hydro-Québec TransÉnergie fera construire une ligne à courant continu d'une tension de 320 kV et d'une longueur d'environ 103 km entre le poste des Appalaches et le point de raccordement à la frontière du Maine.

La ligne d'interconnexion projetée se raccordera à la ligne prévue par le projet NECEC, actuellement à l'étude au Maine.

2.2.2 Ajout d'un convertisseur au poste des Appalaches

Afin d'alimenter la ligne à 320 kV projetée, l'ajout d'un convertisseur courant alternatif-courant continu sera requis au poste des Appalaches. Le convertisseur sera raccordé à la barre à 735 kV du poste.

Pour le convertisseur, Hydro-Québec compte procéder par contrat de type « clés en main » pour la conception, la gestion de projet, la fabrication et l'installation. Ainsi, les dimensions et valeurs indiquées dans cette section sont celles qui s'approchent le plus de l'information connue actuellement, car l'ingénierie détaillée sera réalisée plus tard.

2.2.3 Coût du projet et calendrier de réalisation

Le coût global de réalisation du projet de la ligne d'interconnexion à 320 kV des Appalaches-Maine est estimé à 603 M$, soit 250 M$ pour la construction de la ligne et 353 M$ pour l'ajout du convertisseur au poste des Appalaches.

Le projet sera réalisé selon le calendrier présenté au tableau 2-1. La mise en service des nouveaux ouvrages est prévue pour 2022.

Tableau 2-1 : Calendrier de réalisation du projet

Étape	Période cible
Études d'avant-projet	Printemps 2018 – été 2019
Autorisations gouvernementales	Été 2019 – automne 2020
Travaux préparatoires au poste des Appalaches	Été – automne 2020
Agrandissement du poste des Appalaches	Printemps 2021 – automne 2022
Déboisement de l'emprise de la ligne	Hiver 2020-2021 – automne 2021
Construction de la ligne	Été 2021 – automne 2022
Mise en service	Automne 2022

2.2.4 Retombées économiques régionales

On estime que les retombées économiques régionales liées au projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine seront comprises entre 30 M$ et 45 M$ pour la ligne elle-même, et entre 21 M$ et 36 M$ pour le poste.

Le montant minimal correspond aux travaux de déboisement et aux achats locaux de matériaux granulaires et de béton, de même que la location d'équipements ainsi que le vivre et couvert des entrepreneurs.

Afin de maximiser ces retombées, Hydro-Québec poursuivra sa collaboration avec les représentants du milieu de manière à faciliter l'achat de biens et de services en région.

2.2.5 Programme de mise en valeur intégrée

Hydro-Québec tient à ce que ses projets s'intègrent harmonieusement dans leur milieu d'accueil et soient l'occasion pour elle de participer activement au développement des collectivités concernées et collaborer avec celles-ci. Soucieuse de contribuer à améliorer le cadre de vie et l'environnement de ces collectivités, Hydro-Québec invite les organismes admissibles à mettre en place des mécanismes de participation citoyenne. Ainsi, dans le cadre de son Programme de mise en valeur intégrée (PMVI), Hydro- Québec met à la disposition de ces organismes des sommes correspondant à un montant par kilomètre de nouvelle ligne de transport ainsi qu'à un montant établi selon la superficie du nouveau poste. Ces sommes permettent la réalisation d'initiatives qui peuvent concerner l'environnement, les infrastructures municipales, communautaires ou de loisirs, l'appui au développement touristique ou régional, un fonds d'investissement destiné au développement régional ainsi que l'efficacité énergétique ou l'électrification des transports. Hydro-Québec reconnaît comme organisme admissible l'instance municipale qui est directement touchée par la nouvelle installation de transport d'énergie, par exemple une municipalité, un arrondissement ou une communauté autochtone.

Le PMVI est déployé au début des travaux de construction. Hydro-Québec organise alors des rencontres d'information pour expliquer aux organismes admissibles le contenu et les modalités d'application du programme ainsi que les critères d'acceptabilité des initiatives. Chaque organisme admissible est ensuite invité à soumettre à Hydro-Québec les projets à réaliser dans son milieu. Il peut s'agir, par exemple, 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, ou encore du soutien à un programme communautaire.

3 Démarche de l'étude d'impact

L'étude d'impact sur l'environnement d'un projet de ligne d'énergie électrique repose sur l'intégration des aspects techno-économiques, sociaux et environnementaux du projet. Les études techno-économiques permettent de définir la nature exacte du projet et d'en déterminer les caractéristiques ainsi que le coût optimal de réalisation. Les études environnementales et la consultation du milieu d'accueil contribuent à maximiser l'intégration du projet dans le milieu et à réduire son impact environnemental et social, que ce soit par des améliorations apportées au projet dès sa conception ou par la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

Une fois la justification du projet établie, la démarche de l'étude d'impact du projet comprend les principales étapes suivantes :

- la description du projet ;
- la description du milieu ;
- l'élaboration des variantes de tracés et la comparaison de celles-ci ;
- la participation du public ;
- le choix du tracé de ligne et l'évaluation des impacts ;
- l'élaboration du programme de surveillance et de suivi environnementaux.

3.1 Description du projet

La description du projet comprend les caractéristiques des équipements projetés, les méthodes de construction, d'entretien et d'exploitation de ces équipements et le calendrier de construction. Elle permet de déterminer les sources d'impact liées à l'implantation des équipements visés.

Cette connaissance technique du projet permet de cibler les composantes des milieux naturel et humain pertinentes à l'analyse des impacts.

3.2 Description du milieu

Pour ses projets d'envergure, Hydro-Québec utilise une méthode de réductions successives du territoire étudié qui comprend deux grandes étapes. La première consiste à déterminer, au sein d'une vaste zone d'étude, le corridor le plus propice à l'implantation de la ligne projetée. La seconde étape vise à déterminer le meilleur tracé de ligne à l'intérieur du corridor retenu.

3.2.1 Description et analyse de la zone d'étude

L'inventaire de la zone d'étude s'appuie en grande partie sur des données existantes. Il peut toutefois comprendre des données particulières, qui permettent de définir certaines contraintes et de faire ressortir les espaces peu propices à l'élaboration d'un couloir de lignes sur les plans environnemental et techno-économique. Ces données couvrent les éléments du milieu naturel, du milieu humain et du paysage qui sont de nature à orienter l'élaboration d'un couloir de lignes.

Une fois l'inventaire de la zone d'étude terminé, on procède à son analyse ; celle-ci consiste à recenser les éléments qui représentent une contrainte technique ou légale au passage d'une ligne de transport d'énergie électrique et ceux qui, compte tenu de leur superficie ou de leur sensibilité au regard du projet, doivent en général être évités par la ligne. Compte tenu de l'étendue de la zone d'étude et du nombre élevé d'éléments sensibles qu'elle renferme, plusieurs de ces éléments sont regroupés afin de laisser voir les espaces les plus propices à l'élaboration d'un couloir de lignes.

Cette démarche débouche sur la délimitation d'un corridor à l'intérieur duquel on procédera ensuite à une analyse détaillée du milieu.

3.2.2 Description et analyse du corridor d'étude

Une connaissance approfondie du corridor retenu est indispensable pour le choix du tracé de ligne de moindre impact. Les inventaires portent sur les composantes des milieux naturel et humain, y compris le paysage. Ils s'appuient tant sur la revue des données et des documents existants que sur les relevés de terrain et sur les informations recueillies auprès des intervenants du milieu.

Tous les éléments inventoriés dans le corridor sont classés selon la résistance qu'ils opposent au projet sur les plans environnemental, social et techno-économique. On retient plus particulièrement les éléments discriminants, c'est-à-dire ceux qui constituent une contrainte ou qui opposent une résistance très forte ou forte au projet.

3.3 Élaboration de tracés, comparaison et choix du tracé préférable

À cette étape, on définit dans un premier temps les critères de localisation techniques, économiques et environnementaux que le tracé de la ligne devra respecter. Dans un deuxième temps, on élabore une ou des variantes de tracé de ligne sur la base de ces critères, tout en tenant compte des contraintes et des éléments discriminants présents dans le corridor d'étude. Ces variantes sont par la suite comparées entre elles. Les résultats de l'analyse sont présentés au public.

L'objectif est de concevoir un ou des tracés de ligne qui répondront le mieux possible aux critères de localisation, en tenant compte des préoccupations du milieu.

3.4 Participation du public

Les activités de participation du public permettent de présenter le projet aux publics concernés et d'en expliquer la raison d'être. Elles ont notamment pour objet de faire connaître la démarche suivie ainsi que d'exposer et de valider les résultats des inventaires. Ces rencontres donnent à Hydro-Québec l'occasion d'en apprendre davantage sur les valeurs et les préoccupations des résidents et des utilisateurs du milieu à l'égard du projet, ce qui oriente le choix du tracé de ligne et améliore l'évaluation des impacts.

Au cours de l'étude d'impact, Hydro-Québec organise des rencontres avec les représentants des ministères et des instances municipales et autochtones concernées ainsi qu'avec les organismes du milieu. Elle diffuse des bulletins d'information, publie des communiqués, organise des activités portes ouvertes et rencontre des propriétaires et des utilisateurs du milieu pour solliciter les commentaires du plus grand nombre de personnes sur les tracés de ligne proposés.

3.5 Choix du tracé de ligne et évaluation des impacts

À cette étape, on procède au choix du tracé de ligne en tenant compte des préoccupations et des demandes du milieu formulées lors des rencontres d'information et de consultation. Ces demandes peuvent donner lieu à des modifications aux propositions présentées par Hydro-Québec. Le tracé retenu à la fin de cette étape est un compromis acceptable sur les plans technique, économique, environnemental et social.

L'évaluation des impacts consiste ensuite à décrire les impacts potentiels sur chacune des composantes ciblées des milieux naturel et humain, à déterminer des mesures d'atténuation courantes et particulières, à évaluer les impacts environnementaux résiduels, puis à déterminer des mesures de compensation. Les périodes prises en considération sont celles de la construction et de l'exploitation. Les impacts résiduels sont classés selon leur importance (majeure, moyenne ou mineure). Les mesures d'atténuation visent à réduire les impacts négatifs, voire dans certains cas à les éliminer ; certaines mesures peuvent aussi optimiser les impacts positifs. Dans les cas où certains impacts ne peuvent pas être atténués, des mesures de compensation sont mises en place.

Enfin, un bilan environnemental des impacts résiduels, des mesures d'atténuation et des mesures de compensation est dressé. Il donne le portrait global et résumé de l'analyse des impacts.

3.6 Programme de surveillance et de suivi environnementaux

L'étude d'impact sur l'environnement débouche sur le programme de surveillance environnementale, qui vise les objectifs suivants :

- déterminer les principales activités ou sources d'impact devant faire l'objet d'une surveillance environnementale sur le terrain ;
- s'assurer de l'application sur les chantiers des recommandations et des mesures inscrites dans l'étude d'impact sur l'environnement et dans les documents d'appel d'offres ;
- s'assurer du respect des conditions et des engagements fixés par les autorisations gouvernementales ainsi que des lois et règlements applicables.

Hydro-Québec peut également établir un programme de suivi environnemental en fonction de l'ampleur du projet et du type d'impacts appréhendés. Le suivi consiste à vérifier l'impact réel du projet sur le milieu, à mesurer l'efficacité de mesures d'atténuation particulières et à apporter les correctifs nécessaires, au besoin.

4 Description de la zone d'étude, analyse et choix du corridor préférable

4.1 Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude qui a été définie dans le cadre du projet occupe une superficie d'environ 4 650 km² et est orientée nord-ouest–sud-est. Elle est suffisamment large pour permettre le passage d'une ligne entre le poste des Appalaches et au moins deux points d'interconnexion possibles à la frontière canado-américaine (voir la carte A en pochette dans le volume 4).

La zone d'étude est délimitée au nord par le poste des Appalaches, au sud par la frontière canado-américaine, à l'est par la MRC de Robert-Cliche et à l'ouest par le lac Mégantic. Elle recoupe principalement le territoire de deux régions administratives (la Chaudière-Appalaches et l'Estrie), de trois municipalités régionales de comté (les MRC des Appalaches, de Beauce-Sartigan et du Granit) et d'une cinquantaine de municipalités (voir le tableau 4-1).

4.2 Portrait général

L'inventaire de l'ensemble de la zone d'étude a consisté à analyser les schémas d'aménagement des MRC touchées et certaines bases de données existantes en vue de faire ressortir les éléments sensibles au passage d'une ligne électrique.

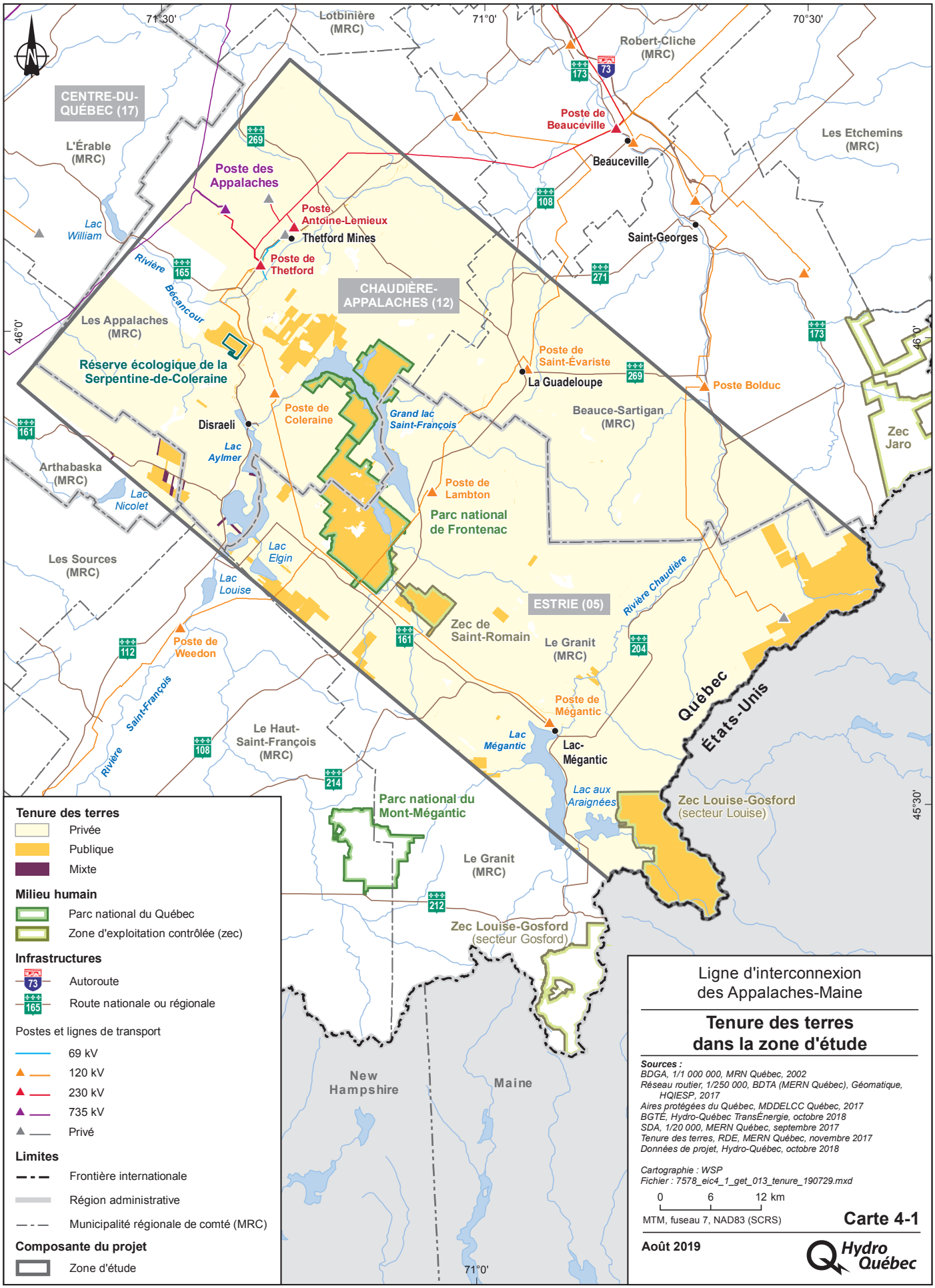
La zone d'étude se partage entre le domaine privé et le domaine public (voir la carte 4.1). Le domaine public inclut entre autres le parc national de Frontenac, de part et d'autre du Grand lac Saint-François, la zec de Saint-Romain, au sud du Grand lac Saint-François, et la zec Louise-Gosford, au sud-est du lac Mégantic. Le domaine privé compte notamment de grandes propriétés appartenant à la forestière Domtar, situées principalement dans la partie sud de la zone d'étude.

La densité de la population est relativement faible. Les principales agglomérations sont Thetford Mines et Disraeli, dans la partie nord de la zone d'étude, et Lac-Mégantic, dans la partie sud. La zone d'étude inclut également plusieurs pôles de villégiature associés à des lacs d'importance, notamment le Grand lac Saint-François ainsi que les lacs Mégantic, Aylmer, aux Araignées et Elgin. Quelques projets de développement de la villégiature ont été répertoriés dans les secteurs de la colline Belmina et du lac Caribou, dans la partie nord de la zone d'étude, ainsi que dans les secteurs de la rivière Sauvage et du mont Le Morne, dans la partie sud.

Tableau 4-1 : Municipalités recoupées par la zone d'étude

Région administrative	Municipalité régionale de comté	Municipalité
Chaudière-Appalaches	MRC des Appalaches	Adstock (M) Beaulac-Garthby (M) Disraeli (P) Disraeli (V) Irlande (M) Kinnear's Mills (M) Sacré-Cœur-de-Jésus (P) Saint-Adrien-d'Irlande (M) Saint-Fortunat (M) Saint-Jacques-de-Leeds (M) Saint-Jacques-le-Majeur-de-Wolfestown (P) Saint-Jean-de-Brébeuf (M) Saint-Joseph-de-Coleraine (M) Saint-Julien (M) Saint-Pierre-de-Broughton (M) Sainte-Clotilde-de-Beauce (M) Sainte-Praxède (P) Thetford Mines (V)
	MRC de Beauce-Sartigan	La Guadeloupe (VL) Saint-Éphrem-de-Beauce (M) Saint-Évariste-de-Forsyth (M) Saint-Gédéon-de-Beauce (M) Saint-Hilaire-de-Dorset (P) Saint-Honoré-de-Shenley (M) Saint-Martin (P) Saint-Théophile (M)
Estrie	MRC du Granit	Audet (M) Courcelles (M) Frontenac (M) Ham-Sud (M) Lac-Drolet (M) Lac-Mégantic (V) Lambton (M) Marston (CT) Milan (M) Nantes (M) Piopolis (M) Saint-Augustin-de-Woburn (P) Saint-Ludger (M) Saint-Robert-Bellarmin (M) Saint-Romain (M) Saint-Sébastien (M) Sainte-Cécile-de-Whitton (M) Stornoway (M) Stratford (CT) Weedon (M)
Centre-du-Québec	MRC d'Arthabaska	Ham-Nord (CT) Notre-Dame-de-Ham (M) Saints-Martyrs-Canadiens (P)

Note. CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; VL : village ; V : ville.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Tenure des terres dans la zone d'étude

Sources :
BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002
Réseau routier, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Tenure des terres, RDE, MERN Québec, novembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, octobre 2018

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic4_1_get_013_tenure_190729.mxd

0 6 12 km

MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 4-1

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Plusieurs plans d'eau et secteurs montagneux sont reconnus pour leurs attraits récréatifs et paysagers, notamment le Grand lac Saint-François, le lac Aylmer et le lac Mégantic, ainsi que le mont Adstock au sud-est de Thetford Mines, les trois monts de Coleraine (mont Caribou, colline Kerr et mont Oak) au sud-ouest de Thetford Mines et le mont Bélanger à Saint-Robert-Bellarmin près de la frontière canado-américaine.

L'utilisation des terres à des fins agricoles ou agroforestières est importante. La zone d'étude compte plusieurs érablières en exploitation. Elle inclut également trois parcs éoliens : le parc des Moulins à l'extrémité nord de la zone d'étude et les parcs de Saint-Robert-Bellarmin et Le Granit, à l'extrémité sud. Elle englobe l'aéroport de Thetford Mines, des tours de télécommunications, quelques concessions minières, des aires d'extraction ainsi que des équipements de production et de transport d'énergie électrique.

Les rivières Bécancour, Saint-François et Chaudière ainsi que leurs tributaires traversent la zone d'étude. Certains tronçons de cours d'eau présentent des zones inondables. La forêt, principalement constituée d'érablières à bon potentiel acéricole, occupe près de 75 % du territoire. La zone d'étude abrite des aires protégées actuelles ou projetées (parc national de Frontenac, réserve écologique, réserve naturelle reconnue, écosystème forestier exceptionnel, refuge biologique, habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, habitats fauniques protégés) et des territoires réservés à des fins de conservation.

La zone d'étude fait partie du plateau appalachien et présente une topographie accidentée. Certains sommets atteignent plus de 450 m d'où la présence de zones de givre, tout particulièrement à la frontière canado-américaine où l'altitude est généralement supérieure à 900 m. Des zones d'érosion sont présentes, notamment dans le secteur des trois monts de Coleraine (mont Caribou, colline Kerr et mont Oak) à Saint-Joseph-de-Coleraine ainsi qu'en bordure de la rivière Chaudière.

4.3 Détermination des éléments sensibles

La détermination des éléments sensibles vise à faire apparaître les secteurs propices à l'élaboration de tracés de ligne. Les éléments techniques ou environnementaux qui représentent une contrainte ou qui présentent une grande sensibilité au projet ont été recensés (voir le tableau 4-2).

Tableau 4-2 : Éléments sensibles de la zone d'étude

Degré et nature de la sensibilité	Éléments du milieu
Contraintes techniques	Bande d'envol, surface d'approche et surface de transition d'aérodrome
	Parc éolien
	Tour de télécommunications
	Zone à risque élevé d'érosion
	Zone à risque élevé de givre (altitude de plus de 600 m)
Contraintes environnementales	Écosystème forestier exceptionnel existant ou projeté
	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable
	Parc national du Québec
	Refuge biologique existant ou projeté
	Réserve écologique ou réserve naturelle reconnue
	Territoire réservé à des fins de conservation
Éléments sensibles de nature technique	Aire d'analyse d'interférence d'ondes radio (AM)
	Surface extérieure d'aérodrome
	Zone à risque modéré d'érosion
	Zone à risque modéré de givre (altitude de 450 m à 600 m)
	Zone inondable
Éléments sensibles de nature environnementale	Attrait visuel
	Carrière, gravière ou sablière exploitée
	Chalet ou bâtiment (bail du MERN)
	Concession minière
	Érablière à potentiel acéricole
	Habitats fauniques protégés (aire de confinement du cerf de Virginie, aire de concentration d'oiseaux aquatiques, héronnière, habitat du rat musqué)
	Point de vue d'intérêt visuel
	Pourvoirie sans droits exclusifs
	Projet de développement de la villégiature
	Route panoramique
	Secteur d'intérêt visuel
	Site faunique d'intérêt ou site d'intérêt écologique
	Site ou équipements récréotouristiques (base de plein air, colonie de vacances ou centre de villégiature, centre de ski alpin, terrain de golf, terrain de camping, parcours canotable, etc.)
	Terre agricole
	Zone d'expansion urbaine
	Zone d'exploitation contrôlée (zec)
	Zone de villégiature
	Zone urbaine

Contraintes

Les contraintes techniques correspondent aux éléments qui posent des difficultés majeures qui entraîneraient des coûts trop importants ou pourraient compromettre l'intégrité ou la fiabilité de la ligne. Elles touchent les zones à risque élevé de givre ou d'érosion, les bandes d'envol, surfaces d'approche et surfaces de transition d'aérodrome, les parcs éoliens et les tours de télécommunications.

Les contraintes environnementales correspondent à des éléments protégés par une loi ou un règlement, ou en voie de l'être. Elles touchent les aires protégées existantes ou projetées (parc national du Québec, réserve écologique, réserve naturelle reconnue, écosystème forestier exceptionnel, refuge biologique, habitat d'une espèce floristique menacée) ainsi que les territoires réservés à des fins de conservation.

Éléments sensibles

Outre les contraintes techniques et environnementales énumérées précédemment, la zone d'étude compte plusieurs autres éléments jugés sensibles à l'implantation d'une ligne électrique.

Sur le plan technique, certains de ces éléments sont jugés très difficiles ou difficiles à franchir en raison des difficultés techniques et économiques qu'ils posent à l'implantation d'une ligne. Ils comprennent les zones à risque modéré de givre ou d'érosion, les zones inondables, les surfaces extérieures d'aérodrome et les aires d'analyse d'interférence d'ondes radio (AM).

Sur le plan environnemental, d'autres éléments sont jugés très difficiles ou difficiles à franchir, soit parce qu'ils possèdent une valeur reconnue qu'il faut protéger, soit parce que les impacts appréhendés sont importants. Une grande partie de ces éléments sont associés aux zones urbaines ou de villégiature, aux espaces utilisés ou voués aux activités récréotouristiques, aux terres agricoles, aux aires d'extraction ainsi qu'aux secteurs d'intérêt visuel. Ces éléments comprennent aussi les érablières à potentiel acéricole ainsi que les habitats fauniques protégés, les sites fauniques d'intérêt et les sites d'intérêt écologique.

4.4 Regroupements d'éléments sensibles

Des regroupements d'éléments sensibles ont été délimités sur la carte A. En général, ces regroupements sont à éviter lors de l'élaboration des tracés de ligne. À l'inverse, les espaces dégagés autour de ces regroupements sont plus propices au passage d'une ligne et seront privilégiés lors de la définition du corridor d'étude de l'avant-projet.

Regroupement du parc national de Frontenac

Le plus important regroupement d'éléments sensibles de la zone d'étude englobe le parc national de Frontenac, qui constitue une contrainte légale au passage d'une ligne électrique, et la zone urbaine de Thetford Mines. Ce regroupement inclut également plusieurs sites récréotouristiques et zones de villégiature, notamment le mont Adstock, la zec de Saint-Romain, le Grand lac Saint-François, le Petit lac Saint-François ainsi que les lacs à la Truite, du Huit, Bolduc, Rond, Bisby, Caribou, Équerre et Thor. Il compte deux projets de développement de la villégiature dans les secteurs du lac Caribou et de la rivière Sauvage, trois aires protégées projetées détenant un statut légal (contrainte) et des habitats fauniques protégés. Sur le plan des contraintes techniques, mentionnons l'aéroport de Thetford Mines, le parc éolien des Moulins et l'antenne de la station de radio AM de Thetford Mines ; soulignons aussi la topographie très accidentée du secteur, où des zones de givre soulèvent des enjeux techniques pour la construction de la ligne.

L'élaboration d'un tracé de ligne à la sortie du poste des Appalaches est l'un des défis du projet, compte tenu du nombre et de la superficie des éléments sensibles, tant techniques qu'environnementaux, présents dans ce regroupement.

Regroupement du lac Aylmer

Ce regroupement d'éléments sensibles est situé tout juste à l'ouest de celui du parc national de Frontenac. Il s'articule autour du lac Aylmer et des zones urbaines de Disraeli, de Saint-Joseph-de-Coleraine et de Beaulac-Garthby. Le lac Aylmer est un pôle de villégiature d'envergure, complété par les lacs Sunday, Breeches, de l'Est et Elgin. Ce regroupement inclut également la colline Belmina (vouée à un développement de la villégiature), des habitats fauniques protégés et des aires protégées détenant un statut légal (contrainte), soit la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine et la réserve naturelle du Lac-Breeches. Mentionnons par ailleurs la présence d'un territoire réservé à des fins de conservation dont le but est de permettre l'agrandissement de la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine.

Un corridor propice à l'implantation de la ligne projetée se dégage entre les regroupements du parc national de Frontenac et du lac Aylmer. Ce corridor constitue une option d'autant plus intéressante qu'un couloir de lignes y est déjà présent.

Regroupement du lac Mégantic

Ce regroupement d'éléments sensibles est circonscrit autour du lac Mégantic, de la zone urbaine de la ville de Lac-Mégantic et de la zec Louise-Gosford. Tout comme le lac Aylmer, le lac Mégantic est un pôle de villégiature d'envergure qui regroupe divers équipements récréotouristiques, notamment la station touristique Baie-des-Sables. Ce regroupement inclut également les zones de villégiature du lac aux Araignées et ses équipements récréotouristiques, du lac de l'Orignal et du lac Dori,

ainsi que des habitats fauniques protégés et divers secteurs montagneux d'intérêt visuel. Sur le plan technique, mentionnons la présence de zones de givre d'envergure liées à la topographie accidentée du secteur.

Un point d'interconnexion potentiel de la ligne projetée à la frontière canado-américaine a été défini tout juste à la limite est du regroupement.

Regroupement du lac Drolet

Ce regroupement d'éléments sensibles comprend les zones de villégiature des lacs Drolet, du Rat Musqué et des Trois Milles ainsi que les zones urbaines de Lac-Drolet et d'Audet. Mentionnons qu'une pourvoirie sans droits exclusifs est établie en bordure du lac des Trois Milles. Le regroupement du lac Drolet inclut également le secteur Le Morne voué au développement de la villégiature, plusieurs secteurs montagneux d'intérêt visuel et leurs zones de givre, ainsi que des habitats fauniques protégés. Ce regroupement est complété par un tronçon de la rivière Chaudière bordé de zones inondables et de zones d'érosion d'une grande étendue.

Regroupement de la rivière Chaudière

Ce regroupement d'éléments sensibles correspond à un tronçon de la rivière Chaudière très valorisé pour ses qualités paysagères. Il inclut les zones urbaines de Saint-Ludger et de Saint-Gédéon-de-Beauce et recoupe un habitat faunique protégé (aire de confinement du cerf de Virginie).

Regroupement de Saint-Robert-Bellarmin

Ce regroupement d'éléments sensibles est situé à l'extrémité sud-est de la zone d'étude, dans la municipalité de Saint-Robert-Bellarmin. Il comprend notamment deux parcs éoliens contigus (Saint-Robert-Bellarmin et Le Granit), le mont Bélanger (point d'intérêt touristique régional) et plusieurs secteurs montagneux présentant des zones à risque élevée de givre.

Un point d'interconnexion potentiel a été défini à la limite sud du regroupement. Toutefois, l'ensemble des éléments sensibles recensés dans le regroupement constitue un obstacle majeur à l'établissement d'un point de rencontre entre le tracé de ligne américain et le tracé de ligne à élaborer du côté du Québec.

Autres regroupements d'éléments sensibles

Une dizaine d'autres regroupements d'éléments sensibles, de plus petite superficie, ont été délimités autour de zones urbaines, de la réserve naturelle du Pont-à-Chevilles (contrainte légale au passage d'une ligne) ou d'éléments sensibles de nature environnementale (vaste étendue de milieux humides d'intérêt faunique, site récréotouristique du mont Le Grand Morne).

Il est à noter que la zone d'étude est essentiellement agroforestière. Le couvert boisé est en grande partie composé d'érablières, généralement exploitées, qui constituent un des moteurs économiques des régions traversées. Toutefois, les érablières ne peuvent, à cette étape, être prises en compte dans les regroupements d'éléments sensibles en raison de l'importante superficie qu'elles occupent dans la zone d'étude. Cet élément sensible sera étudié attentivement à l'étape de l'élaboration des tracés.

4.5 Définition du corridor d'étude

Une analyse attentive de la zone d'étude et des regroupements d'éléments sensibles n'a permis d'élaborer qu'un seul corridor viable, situé du côté ouest du regroupement du parc national de Frontenac.

4.5.1 Analyse de la zone d'étude

L'analyse de la zone d'étude révèle que les possibilités d'élaborer un corridor dans la zone d'étude sont réduites du côté nord-est de la MRC des Appalaches et dans la MRC de Beauce-Sartigan en raison de plusieurs contraintes environnementales, sociales et techniques :

- À partir du poste des Appalaches, l'élaboration d'un nouveau tracé de ligne se bute à la présence du parc d'éoliennes des Moulins dans un secteur habité et à la topographie très accidentée. On y note la présence de zones de givre peu favorables au passage d'une ligne sur le plan technique. En outre, les milieux accidentés sont peu favorables à l'intégration d'une ligne dans le paysage, puisqu'ils offrent généralement des champs visuels très larges.
- L'ensemble du secteur nord-est du poste des Appalaches est majoritairement couvert d'érablières commerciales de grande superficie, fortement valorisées par le milieu.
- Le territoire est fortement occupé et présente de nombreuses barrières physiques au passage d'une ligne liées à la concentration de résidences dans le noyau urbain et périurbain de Thetford Mines, notamment le long des routes, ce qui constitue une contrainte majeure au passage de la ligne projetée.
- On note la présence de plusieurs sommets valorisés pour leur intérêt paysager et touristique, notamment le mont Grand Morne à Sainte-Clotilde-de-Beauce, ainsi que d'importants sommets dans la périphérie de Saint-Hilaire-de-Dorset, le sommet Le Morne à Saint-Sébastien, etc. Ces sommets sont également associés à des zones d'amplification du givre en plus d'offrir des panoramas d'intérêt régional.
- La traversée de la rivière Chaudière, désignée comme un pôle de développement touristique, ainsi que celle de la rivière Drolet, soulèvent des problématiques environnementales et techniques puisque leurs rives comportent d'importantes superficies de zones inondables et d'érosion.
- L'absence d'infrastructures linéaires sur le territoire dans un axe nord-est–sud-ouest est une des différences marquantes entre les deux parties de la zone d'étude situées respectivement de part et d'autre du parc de Frontenac. Le jumelage de

lignes électriques entre elles, ou d'une ligne avec une infrastructure routière, offre des gains importants sur le plan environnemental puisqu'il permet de limiter le morcellement du territoire et la largeur de déboisement. Or, ce type d'infrastructure est inexistant du côté de la MRC de Beauce-Sartigan et de la partie sud-est de la MRC des Appalaches.

- La présence, dans la MRC de Beauce-Sartigan, de terres majoritairement privées et vouées à l'exploitation d'érablières commerciales représente une autre contrainte.
- Le point d'interconnexion avec le réseau américain est situé dans la portion ouest de la zone d'étude, soit dans le secteur du lac Mégantic, ce qui joue en défaveur d'un corridor du côté nord-est de la zone d'étude. Un tel corridor situé dans la MRC de Beauce-Sartigan imposerait un tracé plus long, car il devrait bifurquer éventuellement vers l'ouest pour rejoindre le réseau américain.
- L'orientation du cadastre ne favorise pas l'élaboration d'un corridor de moindre impact, puisque la ligne projetée ne pourrait pas, dans la majorité des cas, suivre les limites de lots. La ligne aurait donc le désavantage de morceler les propriétés. Or, la préservation de l'intégrité des propriétés constitue un critère de localisation fortement valorisé en terres privées. Le respect des limites des lots est un des critères de localisation les plus fréquemment mentionnés durant les périodes d'information et de consultation du milieu dans le cadre du présent projet.

4.5.2 Corridor d'étude proposé

Le corridor proposé est centré sur des emprises de lignes électriques existantes à partir du poste des Appalaches jusqu'aux abords de la ville de Lac-Mégantic, soit sur environ 73 % du tracé de la ligne projetée.

Le jumelage des lignes entre elles comporte des avantages positifs :

- La protection de l'intégrité du territoire, puisqu'on évite la création d'un nouveau couloir de lignes sur des terres majoritairement privées.
- La réduction de la superficie à déboiser pour faire place à la ligne projetée, ce qui réduit les impacts du projet sur l'environnement et l'utilisation des propriétés privées, qui couvrent 99 % du territoire. Le gain environnemental du jumelage est très important dans le cas présent puisque la surlargeur d'emprise à acquérir et à déboiser le long des lignes existantes varie entre 10 et 25 m seulement, alors que le déboisement d'une nouvelle emprise s'étale sur 43 m de largeur dans le cas du présent projet.

Les possibilités de jumelage de lignes sont inexistantes pour le dernier tronçon de 24 km du corridor d'étude. Dans ce secteur, soit à partir de la partie sud de la municipalité de Nantes jusqu'à celle de Frontenac, le corridor d'étude a été élargi afin de permettre la recherche d'un nouveau tracé de ligne, étant donné l'absence d'un couloir de lignes existant jusqu'à la frontière.

La délimitation du corridor d'étude et sa justification ont fait largement consensus parmi l'ensemble des publics rencontrés au cours des étapes de l'information générale et de l'information-consultation sur le corridor et le tracé, en raison de ses avantages sur le plan environnemental.

5 Description des milieux naturel et humain du corridor retenu

Le présent chapitre décrit les milieux physique, biologique et humain du corridor retenu pour la construction de la ligne d'interconnexion projetée. En général, la description de chaque composante du milieu est réalisée du nord vers le sud.

La carte B à feuillets multiples, en pochette dans le volume 4, illustre les éléments d'inventaire du corridor.

Il est à noter que des inventaires spécifiques ont été réalisés en 2018 et 2019 le long et à proximité du tracé retenu. Les résultats de ces inventaires sont présentés au chapitre 9 dans le volume 2, qui traite des impacts et des mesures d'atténuation.

5.1 Limites du corridor d'étude

Le corridor d'étude couvre une superficie d'environ 438 km^2 et a une longueur d'environ 100 km. Il s'étend entre le poste des Appalaches, situé à Saint-Adrien-d'Irlande, près de Thetford Mines, et la frontière entre le Québec et le Maine. Le corridor traverse deux régions administratives : la Chaudière-Appalaches dans sa portion nord, et l'Estrie dans sa portion sud.

Entre le poste des Appalaches et la municipalité de Nantes, le corridor d'étude a une largeur qui varie entre 4 et 5,5 km. Il est centré sur des lignes de transport existantes d'Hydro-Québec (à 230 kV et à 120 kV), dont une à 120 kV qui chemine en direction sud vers le poste de Mégantic et à laquelle la ligne projetée pourrait être jumelée. À la hauteur de Lac-Mégantic et de Sainte-Cécile-de-Whitton, le corridor s'agrandit pour atteindre une largeur de près de 8 km, afin de permettre l'élaboration de variantes de tracé dans un milieu plus habité et exempt de couloirs de lignes existants. Par la suite, dans la municipalité de Frontenac, la largeur du corridor passe progressivement à 4 km, jusqu'à la frontière canado-américaine.

Le corridor d'étude a été délimité de façon à inclure l'étendue des impacts potentiels sur les milieux naturel et humain, y compris le paysage.

5.2 Méthodes d'inventaire

Les méthodes d'inventaire des milieux naturel et humain sont présentées en détail aux annexes B et C dans le volume 3.

5.3 Milieu physique

5.3.1 Portrait général

Le corridor d'étude est situé dans la province naturelle des Appalaches, caractérisée par une succession de collines et de monts, entrecoupés de vallées et de plateaux. À la hauteur des grands lacs du secteur (lac Aylmer, Grand lac Saint-François et lac Mégantic), le corridor chemine à l'intérieur d'une vallée. Aux extrémités nord et sud du corridor, les secteurs traversés comportent plusieurs monts dont certains présentent des zones de givre ou d'érosion, plus particulièrement à Saint-Joseph-de-Coleraine et à Frontenac.

Le corridor d'étude est traversé par les rivières Bécancour, Saint-François et Chaudière ainsi que par certains de leurs affluents. Quelques zones inondables ont été répertoriées, le plus souvent près des méandres des cours d'eau. Le corridor recoupe l'extrémité nord du lac Mégantic et compte quelques plans d'eau de moindre superficie.

5.3.2 Géologie, géomorphologie et topographie

Le corridor d'étude est situé dans la province naturelle des Appalaches. Les Appalaches correspondent à une ancienne chaîne de montagnes, dont il ne reste aujourd'hui qu'une succession de collines et de monts allongés et étroits, entrecoupés de vallées et de plateaux (Québec, MDDELCC, 2018*a*).

Dans la province naturelle des Appalaches, l'assise géologique se compose de roches sédimentaires (mudrock, grès, calcaire et schiste) plissées et parfois fortement déformées. Elle comporte aussi, dans une moindre mesure, des roches volcaniques et magmatiques parfois fortement métamorphisées (amiante et serpentine). Des dépôts glaciaires souvent profonds, plus ou moins pierreux et de texture fine, recouvrent la majorité des reliefs. Des sables et graviers, parfois très épais, comblent les fonds de vallée où ils peuvent être associés à des dépôts fins d'origine lacustre (Québec, MDDELCC, sans date).

Dans le corridor d'étude, les dépôts de surface sont constitués principalement de till indifférencié. Des dépôts organiques, propices à l'agriculture, sont dispersés dans les portions nord et centrale du corridor. Ils sont généralement minces et occupent de faibles superficies.

L'altitude augmente graduellement du nord vers le sud, passant en moyenne de 250 m à Thetford Mines à plus de 400 m dans la municipalité de Frontenac. Aux extrémités nord et sud du corridor, les secteurs traversés présentent plusieurs monts. Les plus hauts sommets atteignent environ 650 m, à l'ouest du poste des Appalaches, et 850 m, à la frontière canado-américaine. À la hauteur des grands lacs (lac Aylmer, Grand lac Saint-François et lac Mégantic), le corridor chemine à l'intérieur d'une vallée.

5.3.3 Climat

Le corridor d'étude est caractérisé par un climat tempéré de type continental humide. L'été y est chaud et légèrement humide alors que l'hiver est froid et plutôt long. L'amplitude thermique (différence entre les hautes et basses températures) de ce climat est d'environ 30 ºC. Les précipitations sont importantes tout au long de l'année. Elles dépassent généralement 900 mm (Québec, Gouvernement du Québec, 2018).

Les conditions climatiques ont été établies à partir de données enregistrées entre 1981 et 2010 aux stations météorologiques Thetford-Mines (numéro 7028441) et Lac-Mégantic-2 (numéro 7023677) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), situées dans le corridor d'étude. La température moyenne mensuelle est supérieure à 0 ºC d'avril à novembre à Thetford Mines, et d'avril à octobre à Lac-Mégantic. Janvier est le mois le plus froid, avec une température moyenne de −11 ºC, tandis que juillet est le mois le plus chaud, avec une température moyenne de +18 ºC. La température moyenne annuelle est de +4 ºC (Québec, MDDELCC, 2018*b*).

À la station Thetford-Mines, les précipitations moyennes annuelles totalisent 1 314,6 mm, soit en moyenne 363,8 cm sous forme de neige (équivalent en eau) et en moyenne 950,0 mm sous forme de pluie. À la station Lac-Mégantic-2, les précipitations moyennes annuelles sont légèrement inférieures, totalisant 1 048,9 mm (250,5 cm sous forme de neige et 798,8 mm sous forme de pluie). La saison d'enneigement s'étend généralement d'octobre à mai (Québec, MDDELCC, 2018*b*).

Le tableau 5-1 présente les prévisions climatiques pour les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie jusqu'à l'horizon 2080 selon un scénario de réchauffement climatique extrême (Ouranos, 2018).

Les données de vitesse et de direction des vents proviennent des stations météorologiques Thetford Mines RCS (de 2006 à 2017) et Lac Mégantic (de 2013 à 2017) d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). La vitesse moyenne annuelle des vents s'établit à 11,8 km/h, à la station Thetford Mines RCS, et à 10,3 km/h, à la station Lac Mégantic. Les vents dominants proviennent de l'ouest pour les deux stations (Canada, ECCC, 2018).

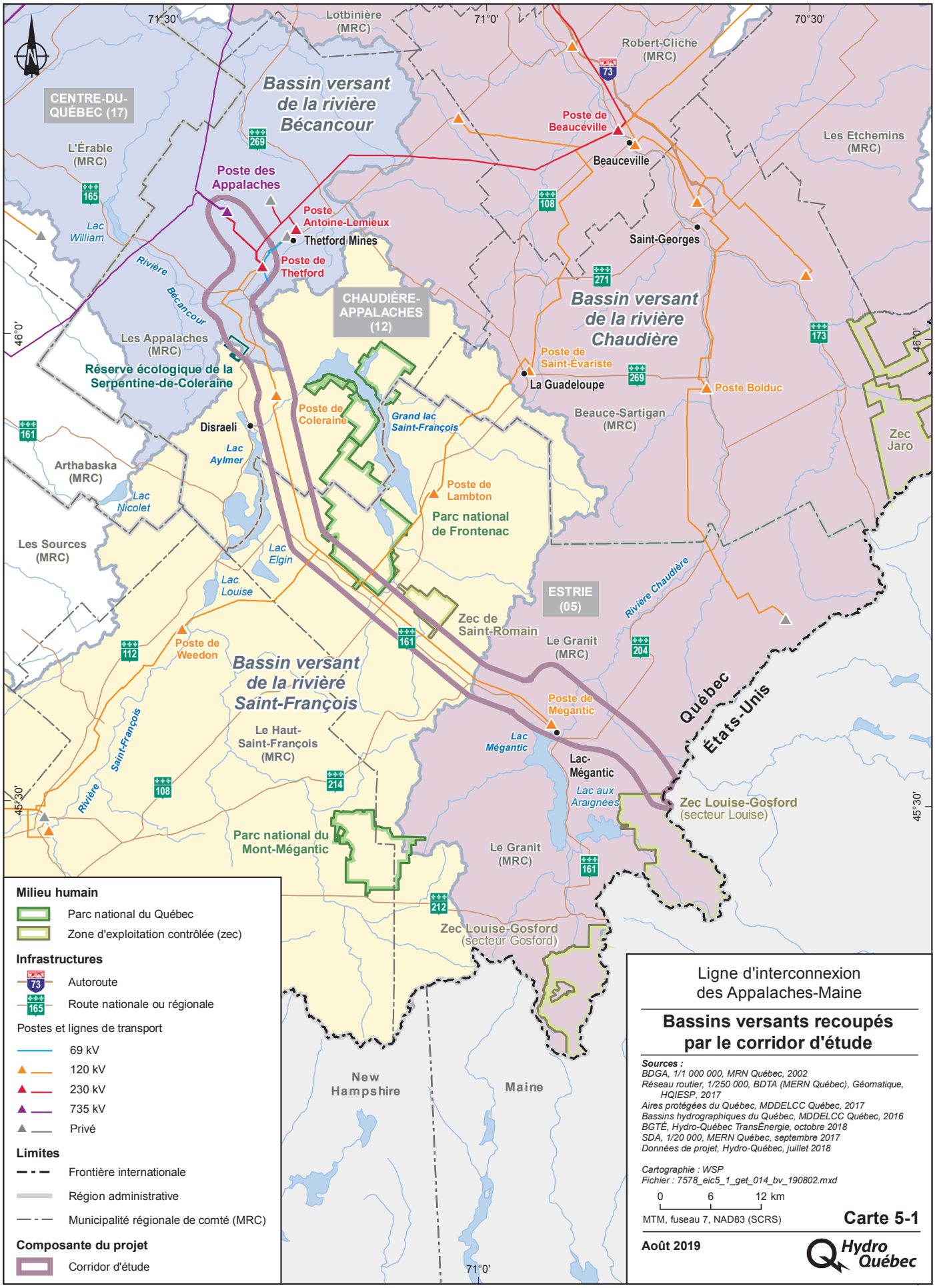
Tableau 5-1 : Prévisions climatiques pour les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie jusqu'à l'horizon 2080

Paramètre	1981-2010 (période de référence)	Période 2041-2070 (horizon 2050) [a]	Période 2071-2100 (horizon 2080) [a]
Chaudière-Appalaches			
Température moyenne [b]			
Annuelle	+3,9 °C	+7,0 °C	+9,7 °C
Hiver (décembre à février)	−10,3 °C	−7,0 °C	−3,8 °C
Été (juin à août)	+17,1 °C	+20,1 °C	+22,7 °C
Précipitations totales [c]			
Annuelles	1 135 mm	1 245 mm	1 265 mm
Hiver (décembre à février)	240 mm	285 mm	310 mm
Été (juin à août)	350 mm	360 mm	370 mm
Estrie			
Température moyenne [b]			
Annuelle	+4,8 °C	+7,9 °C	+10,4 °C
Hiver (décembre à février)	−8,9 °C	−5,6 °C	−2,4 °C
Été (juin à août)	+17,5 °C	+20,6 °C	+23,2 °C
Précipitations totales [c]			
Annuelles	1 170 mm	1 260 mm	1 500 mm
Hiver (décembre à février)	255 mm	305 mm	315 mm
Été (juin à août)	350 mm	360 mm	365 mm

a. Changements projetés selon le scénario d'émissions de gaz à effet de serre élevé (RCP 8,5) qui suppose une augmentation des émissions jusqu'à la fin du siècle.
b. Moyenne des températures quotidiennes.
c. Somme de la pluie totale et de l'équivalent en eau de la neige totale.

5.3.4 Hydrographie

Le Québec compte treize régions hydrographiques regroupant chacune plusieurs bassins versants (Québec, MDDELCC, 2018*c*). Ces divisions tiennent compte des réalités hydrologiques et écologiques du territoire plutôt que des limites administratives. Le corridor d'étude est situé à la limite des régions hydrographiques du Saint-Laurent sud-est (02) et du Saint-Laurent sud-ouest (03). Il recoupe trois bassins versants ; du nord au sud, ceux des rivières Bécancour, Saint-François et Chaudière (voir la carte 5-1).



Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

La rivière Bécancour prend sa source dans les Appalaches, près de Thetford Mines, et coule vers le nord-ouest en direction du fleuve Saint-Laurent. La rivière Saint-François, pour sa part, prend ses origines dans le Grand lac Saint-François et se dirige vers le sud-ouest, traversant entre autres le lac Aylmer ; par la suite, elle reçoit les eaux des bassins des rivières Massawippi et Magog et continue vers le nord-ouest pour terminer sa course dans le fleuve Saint-Laurent, à la hauteur du lac Saint-Pierre. Quant à la rivière Chaudière, elle prend sa source dans le lac Mégantic et coule vers le nord en direction du fleuve Saint-Laurent. Outre les rivières Bécancour, Saint-François et Chaudière, plusieurs cours d'eau sillonnent le corridor d'étude.

Le corridor d'étude recoupe l'extrémité nord du lac Mégantic. On y note la présence de quelques plans d'eau de plus faible superficie, dont le lac Bisby dans la région de la Chaudière-Appalaches, et les lacs de la Héronnière, Thor (antérieurement Maskinongé) et de l'Orignal en Estrie.

5.3.5 Espaces terrestres particuliers

5.3.5.1 Zones de givre

Le corridor d'étude renferme quelques zones à risque élevé de givre (altitude de plus de 600 m), soit à l'ouest du poste des Appalaches et à la frontière canado-américaine. Il renferme également des zones à risque modéré de givre (altitude de 450 m à 600 m), notamment à l'extrémité nord et dans la portion sud du corridor.

5.3.5.2 Zones d'érosion

Selon le schéma d'aménagement de la MRC des Appalaches (2017a), le corridor d'étude recoupe des zones à risque élevé d'érosion (zones de pente très forte) entre Thetford Mines et la rivière Saint-François. Aucune zone d'érosion n'a été recensée dans la MRC du Granit (2017).

Les haldes de résidus miniers des anciennes mines King, Beaver, British Canadian, Lac d'amiante et Normandie, situées à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine, présentent aussi des zones à risque d'érosion (éléments non cartographiés).

5.3.5.3 Zones inondables

Quelques zones inondables ont été répertoriées dans le corridor d'étude. Elles sont le plus souvent situées près des méandres des cours d'eau. Dans la MRC des Appalaches, les zones inondables ont été délimitées le long de la rivière Bécancour (risque d'embâcle) ainsi que des ruisseaux Madore et Nadeau (risque d'embâcle) à Thetford Mines (MRC des Appalaches, 2017*a*). Dans la MRC du Granit, elles sont situées en bordure des rivières Bernier, Legendre, Glen, Chaudière et Nebnellis, ainsi que dans le secteur des rivières Felton, Blanche et Noire (MRC du Granit, 2017).

5.3.5.4 Terrains contaminés

Selon le Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du MELCC, le corridor d'étude recoupe des haldes de résidus miniers, toutes situées à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine. Il s'agit des haldes des anciennes mines King, Beaver, British Canadian, Lac d'amiante et Normandie (Québec, MDDELCC, 2018*d*). De plus, le Système de gestion des terrains contaminés du MELCC (en date du 8 février 2016) recense 23 terrains contaminés ou ayant des antécédents de contamination (réhabilités ou non) dans le corridor : six à Thetford Mines, un à Nantes et seize à Lac-Mégantic. Ces terrains se trouvent à l'intérieur ou à proximité des zones urbaines et couvrent différents types d'usages et d'installations (usine, station-service, bâtiments publics, terrain vacant, etc.). Parmi les contaminants trouvés dans le sol ou dans l'eau souterraine, mentionnons les hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50}, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, le benzène, l'éthylbenzène, le naphtalène, le toluène, les xylènes, le nickel et le chrome. Il est à noter qu'un des terrains contaminés est situé dans le centre-ville de Lac-Mégantic, où un train de wagons-citernes remplis de pétrole a déraillé en 2013, provoquant une série d'explosions et le déversement de contaminants dans le sol et les eaux, dont celles de la rivière Chaudière.

En outre, l'Inventaire des sites contaminés fédéraux répertorie un site (n^{o} 00001047) appartenant à la Gendarmerie royale du Canada dans la zone urbaine de Lac-Mégantic. Ce site a été restauré et est actuellement fermé (Canada, Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2018).

Enfin, le schéma d'aménagement de la MRC du Granit recense deux sites de résidus miniers à Stratford : l'ancien lieu d'exploitation de la mine Solbec (lac de la Héronnière) et une ancienne mine de cuivre (site Cambior). Ces sites occupent une partie des lots 34, 35 et 36 du rang 1 Sud-Ouest, des lots 35 et 36 du rang 1 Nord-Est ainsi que des lots 32 à 36 du rang 2 Nord-Est du canton de Stratford (MRC du Granit, 2017).

5.4 Milieu biologique

5.4.1 Portrait général

Le corridor d'étude traverse différents peuplements forestiers qui ont été modifiés au fil des ans par l'utilisation agroforestière du territoire. La forêt y est relativement jeune et composée principalement de peuplements mélangés. Le corridor renferme un bon nombre de coupes forestières et de plantations, dont les plus importantes en superficie se trouvent sur les propriétés de la forestière Domtar, à l'extrémité sud du corridor. Les milieux humides, majoritairement boisés, sont répartis assez uniformément dans le corridor. Quelques grands ensembles de milieux humides ouverts sont toutefois répertoriés, entre autres dans le parc national de Frontenac et

dans le secteur des rivières Blanche, Noire et Glen. La présence d'une quinzaine d'espèces floristiques à statut particulier a été confirmée dans le corridor.

L'alternance des peuplements forestiers matures et jeunes, des espaces boisés en régénération, des milieux humides et des terres agricoles entraîne une grande diversité d'habitats fauniques. Trois espèces de la grande faune fréquentent le territoire : le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir. Plusieurs espèces de la petite faune et d'oiseaux sont également susceptibles d'être observées. La présence de 23 espèces fauniques à statut particulier a été confirmée dans le corridor d'étude : trois espèces de chauves-souris, quinze espèces d'oiseaux et cinq espèces d'amphibiens ou de reptiles.

Enfin, le corridor d'étude recoupe en partie ou en totalité des aires protégées et des territoires réservés à des fins de conservation.

5.4.2 Végétation

5.4.2.1 Zone de végétation et domaine bioclimatique

Le corridor d'étude est situé dans la zone de végétation tempérée nordique (sous-zone de la forêt décidue) et recoupe le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune.

Ce domaine regroupe de nombreuses espèces boréales, largement répandues au Québec. Sur les sites mésiques (ni trop humides, ni trop secs), le bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*) est l'une des principales essences compagnes de l'érable à sucre (*Acer saccharum*). Le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*), le chêne rouge (*Quercus rubra*) et la pruche du Canada (*Tsuga canadensis*) croissent aussi dans ce domaine, mais ils deviennent très rares au-delà de sa limite septentrionale. Dans ce domaine, comme dans toute la sous-zone de la forêt décidue, le chablis est l'un des principaux éléments de la dynamique forestière.

On divise le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune en deux sous-domaines, en fonction de l'abondance des précipitations et de la distribution des peuplements de pins blancs (*Pinus strobus*) et de pins rouges (*Pinus resinosa*), soit le sous-domaine de l'ouest et celui de l'est. Le corridor d'étude est situé dans le sous-domaine de l'est. Ce sous-domaine reçoit des précipitations moins abondantes et la présence de pins blancs et rouges est moins marquée (Québec, MFFP, 2016*a*).

5.4.2.2 Peuplements forestiers

Les peuplements forestiers du corridor d'étude sont situés principalement sur des terrains privés, notamment les grandes propriétés appartenant à la forestière Domtar. En terres publiques, le corridor recoupe quelques forêts sous la gestion du MERN, comprises dans les unités d'aménagement forestier (UA) 035-71 et 051-51 (voir la section 5.5.9).

Le corridor d'étude renferme surtout des peuplements mélangés, constitués principalement de sapin baumier (*Abies balsamea*), d'érable rouge (*Acer rubrum*) et de peupliers (*Populus* sp.). On y trouve, dans une moindre mesure, des peuplements feuillus et des peuplements résineux dispersés sur le territoire. Les peuplements feuillus sont majoritairement composés d'érable rouge et d'érable à sucre (*Acer saccharum*). Plusieurs d'entre eux présentent un potentiel acéricole (voir la section 5.5.8.4). Quant aux peuplements résineux, ils comprennent entre autres du sapin baumier et des épinettes *(Picea* sp.).

La forêt du corridor est relativement jeune, la majorité des peuplements forestiers étant âgés de 70 ans et moins. Cependant, un bon nombre de peuplements matures (70 ans et plus) ont été recensés. Ces peuplements sont répartis dans l'ensemble du territoire.

Le corridor d'étude recoupe un écosystème forestier exceptionnel (EFE) projeté à Saint-Joseph-de-Coleraine (voir la section 5.4.4). Il ne traverse aucune forêt d'expérimentation, ni de forêt d'enseignement et de recherche.

Plusieurs plantations ont été recensées dans le corridor d'étude. Elles occupent une superficie de 25,8 km^2, soit environ 5,9 % du corridor d'étude. Sur les propriétés de la forestière Domtar, en particulier à l'extrémité sud du corridor, des plantations de peupliers hybrides sont observées dans d'anciens secteurs de coupe. Il est à noter également que certaines terres agricoles sont utilisées pour la production d'arbres de Noël, notamment dans les municipalités de Sainte-Praxède, de Stratford et de Nantes.

Enfin, le corridor d'étude renferme un bon nombre de coupes forestières. Elles sont souvent partielles et de faible ampleur. Les superficies les plus importantes se trouvent sur les propriétés de la forestière Domtar, à l'extrémité sud du corridor.

5.4.2.3 Milieux humides

L'information relative aux milieux humides dans le corridor d'étude provient de la cartographie de Canards Illimités Canada et d'une photo-interprétation détaillée réalisée par Hydro-Québec dans une bande d'inventaire d'une largeur de 2 km à près de 6 km, centrée en grande partie sur des lignes de transport existantes (à 230 kV et à 120 kV) entre le poste des Appalaches, au nord du corridor, et le poste de Mégantic, au sud.

Dans cette bande d'inventaire détaillé, les milieux humides ont été recensés selon les différentes classes utilisées par le MELCC (Bazoge et coll., 2015), soit les suivantes :

- eau peu profonde (herbier aquatique) ;
- étang de castor ;
- marais ;
- prairie humide ;

- marécage arbustif ;
- marécage arborescent ;
- tourbière minérotrophe ouverte ;
- tourbière minérotrophe boisée ;
- tourbière ombrotrophe ouverte ;
- tourbière ombrotrophe boisée.

Au total, 1 229 milieux humides, couvrant une superficie d'environ 2 130 ha, ont été délimités dans la bande d'inventaire détaillé (voir le tableau 5-2), ce qui représente 9,2 % de la superficie photo-interprétée. Les marécages arborescents sont de loin les plus représentés, comptant pour 62,8 % (1 335,97 ha) des superficies de milieux humides. Les marécages arbustifs arrivent au second rang avec 23,9 % (508,16 ha) des superficies, suivis des marais et des tourbières ombrotrophes boisées dans des proportions respectives de 5,3 % (113,45 ha) et de 3,3 % (71 ha). Les autres classes de milieux humides sont moins fréquemment observées.

Tableau 5-2 : Nombre et superficie de milieux humides dans la bande d'inventaire détaillé

Classe de milieux humides	Nombre	Superficie (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides photo-interprétés (%)
Eau peu profonde	104	33,05	1,6
Étang de castor	46	24,35	1,1
Marais	213	113,45	5,3
Prairie humide	14	6,50	0,3
Marécage arbustif	321	508,16	23,9
Marécage arborescent	518	1 335,97	62,8
Tourbière minérotrophe ouverte	1	16,90	0,8
Tourbière minérotrophe boisée	1	0,88	0,0
Tourbière ombrotrophe ouverte	7	18,48	0,9
Tourbière ombrotrophe boisée	4	71,00	3,3
Total	**1 229**	**2 128,74**	**100,0**

En 2018, plusieurs milieux humides ont fait l'objet d'une caractérisation par Hydro-Québec le long du tracé à l'étude (WSP, 2019a). La section 9.4.5.2 dans le volume 2, qui traite des impacts sur les milieux humides, apporte plus de détails sur cet inventaire.

5.4.2.4 Espèces floristiques à statut particulier

Les renseignements obtenus du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) indiquent la présence de neuf espèces floristiques à statut particulier dans le corridor d'étude (CDPNQ, 2018*a*). À ces espèces s'ajoutent une

soixantaine de plantes d'intérêt susceptibles d'être observées (Couillard et coll., 2012 ; CDPNQ, 2015 ; Dignard et coll., 2008). Toutes ces espèces ont un statut de protection au Québec (Québec, MDDELCC, 2018*e*).

Espèces confirmées

Sur les neuf espèces confirmées dans le corridor d'étude, seule une espèce a été enregistrée dans la région de l'Estrie : l'ail des bois (*Allium tricoccum*), désigné vulnérable au Québec. Les autres espèces ont été observées dans la région de la Chaudière-Appalaches. Ces espèces sont les suivantes :

- une espèce désignée menacée : l'aspidote touffue (*Aspidotis densa*) ;
- sept espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables : l'adiante des montagnes Vertes (*Adiantum viridimontanum*), la doradille ébène (*Asplenium platyneuron*), la fétuque de l'Altaï (*Festuca altaica*), l'ophioglosse nain (*Ophioglossum pusillum*), la sabline à grandes feuilles (*Moehringia macrophylla*), l'utriculaire à bosse (*Utricularia gibba*) et la verge d'or de la serpentine (*Solidago randii*).

Espèces potentiellement présentes

En ce qui concerne les plantes à statut particulier potentiellement présentes dans le corridor d'étude, 3 sont désignées vulnérables au Québec, 5 sont désignées menacées, 46 sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et 8 sont vulnérables à la récolte. Ces espèces sont les suivantes :

- espèces désignées vulnérables : l'érable noir (*Acer nigrum*), la goodyérie pubescente (*Goodyera pubescens*) et la valériane des tourbières (*Valeriane uliginosa*) ;
- espèces désignées menacées : le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*), l'hydrophylle du Canada (*Hydrophyllum canadense*), la listère du Sud (*Neottia bifolia*), la phégoptère à hexagones (*Phegopteris hexagonoptera*) et la polémoine de Van Brunt (*Polemonium vanbruntiae*) ;
- espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables : l'ail du Canada (*Allium canadense* var. *canadense*), l'aster villeux (*Symphyotrichum novi-belgii* var. *villicaule*), l'athyrie à sores denses (*Homalosorus pycnocarpos*), le calypso d'Amérique (*Calypso bulbosa* var. *americana*), la cardamine découpée (*Cardamine concatenata*), le carex à tiges faibles (*Carex laxiculmis* var. *laxiculmis*), le carex coloré (*Carex tincta*), le carex de Bailey (*Carex baileyi*), le carex des prairies (*Carex prairea*), le carex de Swan (*Carex swanii*), le carex folliculé (*Carex folliculata*), le carex normal (*Carex normalis*), le cypripède royal (*Cypripedium reginae*), la doradille ambulante (*Asplenium rhizophyllum*), la doradille tétraploïde (*Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*), l'éléocharide de Robbins (*Eleocharis robbinsii*), la galéaris à feuille ronde (*Galearis rotundifolia*), la galéaris remarquable (*Galearis spectabilis*), la gentiane close (*Gentiana clausa*), la

houstonie à longues feuilles (*Houstonia longifolia*), la lobélie à épi (*Lobelia spicata*), la lysimaque à quatre feuilles (*Lysimachia quadrifolia*), le millepertuis à grandes fleurs (*Hypericum ascyron* subsp. *pyramidatum*), la muhlenbergie des bois (*Muhlenbergia sylvatica*), le noyer cendré (*Juglans cinerea*), la pelléade glabre (*Pellaea glabella* subsp. *glabella*), la platanthère à grandes feuilles (*Platanthera macrophylla*), le potamot à gemmes (*Potamogeton pusillus* subsp. *gemmiparus*), la proserpinie des marais (*Proserpinaca palustris*), le rhynchospore à petites têtes (*Rhynchospora capitellata*), le rhynchospore capillaire (*Rhynchospora capillacea*), la ronce à flagelles (*Rubus flagellaris*), le saule à feuilles de pêcher (*Salix amygdaloides*), la sélaginelle cachée (*Selaginella eclipes*), la spiranthe de Case (*Spiranthes casei* var. *casei*), la spiranthe lustrée (*Spiranthes lucida*), la stellaire fausse-alsine (*Stellaria alsine*), le souchet denté (*Cyperus dentatus*), le trichophore de Clinton (*Trichophorum clintonii*), l'utriculaire à scapes géminés (*Utricularia geminiscapa*), l'utriculaire résupinée (*Utricularia resupinata*), la verge d'or à grappes (*Solidago racemosa*), la vergerette délicate (*Erigeron pulchellus* var. *pulchellus*), la véronique mouron d'eau (*Veronica anagallis-aquatica*), la viorne litigieuse (*Viburnum recognitum*) et la woodwardie de Virginie (*Woodwardia virginica*) ;
- espèces vulnérables à la récolte : l'adiante du Canada (*Adiantum pedatum*), l'asaret du Canada (*Asarum canadense*), la dentaire à deux feuilles (*Cardamine diphylla*), le lis du Canada (*Lilium canadense*), la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris* var. *pensylvanica*), la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*), le trille blanc (*Trillium grandiflorum*) et l'uvulaire à grandes fleurs (*Uvularia grandiflora*).

Parmi toutes les espèces susmentionnées, seuls le noyer cendré (espèce en voie de disparition) et la polémoine de Van Brunt (espèce menacée) sont inscrits sur la liste des espèces en péril[1] au Canada (Canada, Gouvernement du Canada, 2018).

Le tableau B-3 de l'annexe B dans le volume 3 présente, pour chaque espèce floristique à statut particulier, son statut au Québec et au Canada, son habitat type, sa probabilité de présence dans le corridor d'étude ainsi que les sources qui ont été consultées pour décrire l'habitat type et établir la probabilité de présence dans le corridor.

Les inventaires floristiques réalisés en 2018 par Hydro-Québec ont permis de confirmer la présence de six espèces floristiques à statut particulier le long du tracé à l'étude : l'adiante des montagnes Vertes, l'adiante du Canada, la dentaire à deux feuilles[2], le lis du Canada, la matteuccie fougère-à-l'autruche et la sanguinaire du Canada (WSP, 2019a). La section 9.4.5.3 dans le volume 2, qui traite des impacts sur

[1] Selon l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*.
[2] Le nom utilisé dans le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats est « cardamine carcajou (Cardamine diphylla (Michaux) A. Wood) ».

les espèces floristiques à statut particulier, apporte plus de détails sur les populations observées.

Le tableau 5-3 dresse la liste de l'ensemble des espèces à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude selon les sources consultées et les inventaires menés sur le terrain.

5.4.2.5 Espèces floristiques exotiques envahissantes

La consultation de l'outil de détection des espèces exotiques envahissantes (Sentinelle) du MELCC (Québec, MDDELCC, 2014) indique la présence potentielle de quatre espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE) dans le corridor d'étude : l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), la renouée du Japon (*Reynoutria japonica* var. *japonica*), le roseau commun (*Phragmites australis*) et la salicaire commune (*Lythrum salicaria*).

Par ailleurs, le Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC) signale la présence de la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) en bordure de la route 263 dans la ville de Disraeli, à environ 250 m à l'ouest du corridor (COBARIC, 2018).

Lors des inventaires floristiques réalisés en 2018 par Hydro-Québec, onze EEE ont été observées le long du tracé à l'étude : l'alpiste roseau, l'anthrisque des bois (*Anthriscus sylvestris*), le brome inerme (*Bromus inermis*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*), l'impatiente glanduleuse (*Impatiens glandulifera*), le lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*), le panais sauvage (*Pastinaca sativa*), la renouée du Japon, le roseau commun, la salicaire commune et la valériane officinale (*Valeriana officinalis*) (WSP, 2019*a*). La section 9.4.5.4 dans le volume 2, qui traite des impacts liés à la présence de ces espèces envahissantes, apporte plus de détails sur les colonies observées.

Tableau 5-3 : Espèces floristiques à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]
Nom commun	**Nom scientifique**		
Adiante des montagnes Vertes [c, d]	*Adiantum viridimontanum*	S	–
Adiante du Canada [d]	*Adiantum pedatum*	VC	–
Ail des bois [c]	*Allium tricoccum*	V	–
Ail du Canada	*Allium canadense* var. *canadense*	S	–
Asaret du Canada	*Asarum canadense*	VC	–
Aspidote touffue [c]	*Aspidotis densa*	M	–
Aster villeux	*Symphyotrichum novi-belgii* var. *villicaule*	S	–
Athyrie à sores denses	*Homalosorus pycnocarpos*	S	–
Calypso d'Amérique	*Calypso bulbosa* var. *americana*	S	–
Cardamine découpée	*Cardamine concatenata*	S	–
Carex à tiges faibles	*Carex laxiculmis* var. *laxiculmis*	S	–
Carex coloré	*Carex tincta*	S	–
Carex de Bailey	*Carex baileyi*	S	–
Carex des prairies	*Carex prairea*	S	–
Carex de Swan	*Carex swanii*	S	–
Carex folliculé	*Carex folliculata*	S	–
Carex normal	*Carex normalis*	S	-
Cypripède royal	*Cypripedium reginae*	S	–
Dentaire à deux feuilles [d]	*Cardamine diphylla*	VC	–
Doradille ambulante	*Asplenium rhizophyllum*	S	–
Doradille ébène [c]	*Asplenium platyneuron*	S	–
Doradille tétraploïde	*Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*	S	–
Éléocharide de Robbins	*Eleocharis robbinsii*	S	–
Érable noir	*Acer nigrum*	V	–
Fétuque de l'Altaï [c]	*Festuca altaica*	S	–
Galéaris à feuille ronde	*Galearis rotundifolia*	S	–
Galéaris remarquable	*Galearis spectabilis*	S	–

Tableau 5-3 : Espèces floristiques à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude (*suite*)

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]
Nom commun	**Nom scientifique**		
Gentiane close	*Gentiana clausa*	S	–
Ginseng à cinq folioles	*Panax quinquefolius*	M	–
Goodyérie pubescente	*Goodyera pubescens*	V	–
Houstonie à longues feuilles	*Houstonia longifolia*	S	–
Hydrophylle du Canada	*Hydrophyllum canadense*	M	–
Lis du Canada [d]	*Lilium canadense*	VC	–
Listère du Sud	*Neottia bifolia*	M	–
Lobélie à épi	*Lobelia spicata*	S	–
Lysimaque à quatre feuilles	*Lysimachia quadrifolia*	S	–
Matteuccie fougère-à-l'autruche [d]	*Matteuccia struthiopteris* var. *pensylvanica*	VC	–
Millepertuis à grandes fleurs	*Hypericum ascyron* subsp. *pyramidatum*	S	–
Muhlenbergie des bois	*Muhlenbergia sylvatica*	S	–
Noyer cendré	*Juglans cinerea*	S	VD
Ophioglosse nain [c]	*Ophioglossum pusillum*	S	–
Pelléade glabre	*Pellaea glabella* subsp.*glabella*	S	–
Phégoptère à hexagones	*Phegopteris hexagonoptera*	M	–
Platanthère à grandes feuilles	*Platanthera macrophylla*	S	–
Polémoine de Van Brunt	*Polemonium vanbruntiae*	M	M
Potamot à gemmes	*Potamogeton pusillus* subsp. *gemmiparus*	S	–
Proserpinie des marais	*Proserpinaca palustris*	S	–
Rhynchospore à petites têtes	*Rhynchospora capitellata*	S	–
Rhynchospore capillaire	*Rhynchospora capillacea*	S	–
Ronce à flagelles	*Rubus flagellaris*	S	–
Sabline à grandes feuilles [c]	*Moehringia macrophylla*	S	–
Sanguinaire du Canada [d]	*Sanguinaria canadensis*	VC	–
Saule à feuilles de pêcher	*Salix amygdaloides*	S	–

Tableau 5-3 : Espèces floristiques à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude (*suite*)

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]
Nom commun	Nom scientifique		
Sélaginelle cachée	*Selaginella eclipes*	S	–
Spiranthe de Case	*Spiranthes casei* var. *casei*	S	–
Spiranthe lustrée	*Spiranthes lucida*	S	–
Stellaire fausse-alsine	*Stellaria alsine*	S	–
Souchet denté	*Cyperus dentatus*	S	–
Trichophore de Clinton [c]	*Trichophorum clintonii*	S	–
Trille blanc	*Trillium grandiflorum*	VC	–
Utriculaire à bosse [c]	*Utricularia gibba*	S	–
Utriculaire à scapes géminés	*Utricularia geminiscapa*	S	–
Utriculaire résupinée	*Utricularia resupinata*	S	–
Uvulaire à grandes fleurs	*Uvularia grandiflora*	VC	–
Valériane des tourbières	*Valeriane uliginosa*	V	–
Verge d'or à grappes	*Solidago racemosa*	S	–
Verge d'or de la serpentine [c]	*Solidago randii*	S	–
Vergerette délicate	*Erigeron pulchellus* var. *pulchellus*	S	–
Véronique mouron-d'eau	*Veronica anagallis-aquatica*	S	–
Viorne litigieuse	*Viburnum recognitum*	S	–
Woodwardie de Virginie	*Woodwardia virginica*	S	–

a. Selon le MELCC (Québec, MDDELCC, 2018*e*) – M : espèce menacée au Québec ; V : espèce vulnérable au Québec ; VC : espèce vulnérable à la récolte au Québec ; S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

b. Selon l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (Canada, Gouvernement du Canada, 2018) – M : espèce menacée au Canada ; VD : espèce en voie de disparition au Canada.

c. Présence confirmée initialement dans le corridor d'étude (CDPNQ, 2018*a*).

d. Présence confirmée dans le corridor d'étude lors des inventaires réalisés par Hydro-Québec (WSP, 2019*a*).

5.4.3 Faune

5.4.3.1 Grande faune

Le corridor d'étude est fréquenté par trois espèces de la grande faune : le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir (Québec, MFFP, 2018*a*).

Cerf de Virginie

Le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) fréquente les lisières, les clairières et les éclaircies des forêts de feuillus et des forêts mixtes, les champs abandonnés et les vergers, le bord des marais, des cours d'eau et des marécages couverts de thuyas. Il occupe un domaine vital qui varie entre 20 et 150 ha. Plutôt solitaires en été (femelle avec ses petits ; mâle seul ou par groupe de deux à quatre), ils forment des ravages dans les peuplements de conifères en hiver, particulièrement lorsque la neige est épaisse, où ils se regroupent en troupeaux de quelques dizaines à plusieurs centaines d'individus et tracent des réseaux de sentiers (Québec, MFFP, 2018*a*).

Dans la zone de chasse 4, qui recoupe principalement le corridor d'étude, la densité de cerfs de Virginie a été estimée à environ 4,5 cerfs/km^2 en 2008. Cette densité atteint les objectifs de stabilisation des populations établis dans le plan de gestion du cerf de Virginie, soit une densité de 5 cerfs/km^2. Toutefois, selon les différents paramètres analysés par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), la population de cerfs de Virginie fluctue au cours des années. Entre 2001 et 2008, les prélèvements par la chasse étaient dispersés à l'intérieur du corridor d'étude (Huot et Lebel, 2012).

Le corridor d'étude recoupe une aire de confinement du cerf de Virginie (aire de confinement de Salaberry) à l'ouest de la zone urbaine de Thetford Mines (voir la section 5.4.4 concernant les aires protégées).

Orignal

L'orignal (*Alces alces*) occupe un domaine vital de 5 à 10 km^2 dans des forêts mixtes de conifères et de feuillus, plus particulièrement dans les sapinières à bouleau blanc ou à bouleau jaune. Il fréquente les éclaircies, les brûlis et les zones de coupe forestière intensive de même que les aulnaies, les baies des lacs couvertes de végétation submergée, les marécages et les étangs. Foncièrement solitaires en été (femelle avec ses petits, mâle seul ou à proximité d'autres individus lors de l'alimentation), ils se rassemblent en petits groupes (deux à huit individus) en hiver, particulièrement lorsque la neige est épaisse, dans des secteurs boisés où ils tracent un réseau de sentiers (Québec, MFFP, 2018*a*). Dans la zone de chasse 4, les secteurs boisés, représentant l'habitat de l'orignal, sont principalement constitués de peuplements feuillus et mixtes à dominance feuillue (Jaccard, 2015).

Dans la zone de chasse 4, la densité d'orignaux a été estimée à 1,4 orignal/10 km^2 en 2011. Cette densité est nettement inférieure aux objectifs du plan de gestion de 2004-2010, qui fixait une densité optimale de 4 orignaux/10 km^2. Les différents paramètres analysés par le MFFP montrent que la population d'orignaux, après avoir connu une légère croissance de 1992 à 2003, semble décroître graduellement depuis 2004. La densité maximale ciblée pour cette zone de chasse, en fonction des facteurs biologiques et sociaux, a été fixée à 3 orignaux/10 km^2 pour la période 2012-2019.

Entre 2005 et 2010, les prélèvements par la chasse étaient plus élevés à l'extrémité sud du corridor d'étude, essentiellement dans le secteur des montagnes voisines de la frontière canado-américaine (Jaccard, 2015).

Ours noir

L'ours noir (*Ursus americanus*) est une espèce relativement abondante et répartie sur presque l'ensemble du Québec. Comme l'ours noir a le double statut d'« animal à fourrure » et de « gros gibier », son exploitation est régie par une double réglementation : celle de la chasse et celle du piégeage (Lamontagne et coll., 2006).

L'ours noir fréquente les forêts denses de feuillus ou de conifères, les brûlis et les broussailles. On le rencontre à proximité des ruisseaux, des rivières et des lacs et en bordure des marécages. Entre le début d'octobre et la fin novembre jusqu'en mars ou avril, il hiverne dans une tanière (caverne, crevasse, arbre creux ou souche renversée) sur une litière de rameaux d'épinette ou de bois mort. Le mâle occupe un domaine vital qui varie entre 60 et 173 ha, alors que pour la femelle le domaine vital est de 5 à 50 ha. Généralement solitaire, l'ours noir tolère la proximité d'autres individus à des endroits où la nourriture est abondante (Québec, MFFP, 2018*a*).

L'ours noir est une espèce très difficile à inventorier, en raison notamment de son comportement élusif et de son inactivité durant l'hiver. Selon les simulations effectuées par le MFFP pour la zone de chasse 4, la densité d'ours a été estimée à environ 1,48 individu/10 km^2 en 1995, comparativement à 2,12 individus/10 km^2 en 2011. Le plan de gestion de l'ours noir 2006-2013 cible une population de 1,5 ours/10 km^2. Entre 2001 et 2003, la répartition de la récolte (chasse et piégeage) d'ours noir dans le corridor d'étude était relativement uniforme (Lamontagne et coll., 2006).

5.4.3.2 Petite faune

Plusieurs espèces de la petite faune sont susceptibles de fréquenter le corridor d'étude.

Les peuplements résineux, feuillus et mélangés sont propices notamment au lynx du Canada (*Lynx canadensis*), au loup gris (*Canis lupus*), au coyote (*Canis latrans*), au renard roux (*Vulpes vulpes*), au lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), au porc-épic d'Amérique (*Erethizon dorsatum*), à la moufette rayée (*Mephitis mephitis*), à la martre d'Amérique (*Martes americana*), au pékan (*Martes pennanti*), au raton laveur (*Procyon lotor*), aux écureuils comme l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), le grand polatouche (*Glaucomys sabrinus*) et le tamia rayé (*Tamias striatus*), aux petits mustélidés comme l'hermine (*Mustela erminea*), la belette à longue queue (*Mustela frenata*) et la belette pygmée (*Mustela nivalis*), ainsi qu'à certaines espèces de micromammifères (campagnols, souris et musaraignes).

Les milieux ouverts (tourbières, friches herbacées ou arbustives) intéressent, entre autres, la marmotte commune (*Marmota monax*) et les communautés de micromammifères.

Les milieux riverains et les cours d'eau sont susceptibles d'accueillir particulièrement le castor (*Castor canadensis*), le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le vison d'Amérique (*Neovison vison*) et la loutre de rivière (*Lontra canadensis*).

Selon les statistiques de vente des fourrures pour la saison 2015-2016 (Québec, MFFP, 2016*b*), le coyote, le raton laveur, le castor, le rat musqué, la moufette rayée, le renard roux, le pékan, le vison d'Amérique et les belettes figurent parmi les espèces les plus souvent prélevées dans les unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF 79 et 80) recoupées par le corridor d'étude.

Dans la région de l'Estrie, cinq habitats protégés du rat musqué sont recensés dans le corridor (voir la section 5.4.4 concernant les aires protégées).

Enfin, parmi les espèces de la petite faune susceptibles de fréquenter le corridor d'étude, seules trois espèces ont un statut particulier : le campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) et le petit polatouche (*Glaucomys volans*) (voir le tableau 5-4).

Tableau 5-4 : Espèces de la petite faune à statut particulier potentiellement présentes dans le corridor d'étude

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]
Nom commun	**Nom scientifique**		
Campagnol des rochers	*Microtus chrotorrhinus*	S	–
Campagnol-lemming de Cooper	*Synaptomys cooperi*	S	–
Petit polatouche	*Glaucomys volans*	S	–

a. Statut au Québec défini selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* – S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

b. Statut au Canada défini selon la *Loi sur les espèces en péril* (annexe 1).

Sources : Canada, Gouvernement du Canada, 2018 ; Québec, MFFP, 2018*b*.

5.4.3.3 Chiroptères

Des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec, sept sont susceptibles de fréquenter le corridor d'étude, si on tient compte de leur aire de répartition connue (Jutras et coll., 2012). Seule la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*) a son aire de répartition connue légèrement à l'ouest du corridor d'étude, mais cette espèce est très rare et ne peut être dépistée à l'aide des méthodes d'inventaire habituellement utilisées.

Selon les données récoltées par le Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris entre 2000 et 2009, la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la chauve-souris nordique *(Myotis septentrionalis*) étaient dominantes dans les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie (Jutras et Vasseur, 2011). La chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) et la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) ont été détectées à plusieurs reprises. La chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*) et la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) sont occasionnelles. Enfin, la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*) n'a pas été recensée.

Lors d'un inventaire acoustique mobile réalisé en 2011 près de Lingwick, à environ 20 km au sud-ouest du tracé à l'étude, les sept espèces de chiroptères potentiellement présentes ont été recensées (WSP, données non publiées).

Dès le mois d'octobre, trois de ces espèces migrent dans le sud pour la période hivernale : la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse et la chauve-souris argentée. Les autres espèces hibernent au Québec. Depuis environ six ans, les populations des espèces résidentes connaissent une baisse considérable de leurs effectifs, notamment à la suite de l'apparition du syndrome du museau blanc (SMB) dans de nombreux hibernacles (Québec, MFFP, 2018*c*). La maladie connaît une vitesse de propagation rapide qui, d'année en année, contribue à agrandir les territoires touchés. La petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'Est sont plus fortement touchées par le SMB que la grande chauve-souris brune (Québec, MFFP, 2016*c*).

Selon la banque de données de Chauves-souris aux abris, une maternité a été répertoriée en 2016 dans le corridor d'étude, plus précisément dans un bâtiment (chalet) situé au sud du noyau villageois de Stratford (Chauves-souris aux abris, 2018).

Par ailleurs, trois hibernacles connus sont situés dans un rayon de 50 km du tracé à l'étude (Brunet et Duhamel, 2003) :

- l'hibernacle de l'ancienne mine Halifax, situé à environ 18 km à l'ouest du tracé, près de Vianney ;
- l'hibernacle de l'ancienne mine Copperstream Frontenac, situé à environ 15 km au nord-est du tracé, entre Lac-Drolet et Saint-Sébastien-de-Frontenac ;
- l'hibernacle de l'ancienne mine Saint-Robert Metals, situé à environ 30 km au nord-est du tracé, près de Saint-Robert-Bellarmin.

Les inventaires de chauves-souris réalisés à l'été 2018 par Hydro-Québec le long du tracé à l'étude ont permis de détecter la présence de cinq espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris : les chauves-souris du genre *Myotis*, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris argentée, la chauve-souris rousse et la grande chauve-souris

brune (WSP, 2019*b*). La section 9.4.6.5 dans le volume 2, qui traite des impacts sur les chiroptères, apporte plus de détails sur la présence de ces espèces.

Sur les sept espèces de chauves-souris présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude, six ont un statut particulier au Québec ou au Canada (voir le tableau 5-5).

Tableau 5-5 : Espèces de chauves-souris à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]
Nom commun	Nom scientifique		
Chauve-souris argentée	*Lasionycteris noctivagans*	S	–
Chauve-souris cendrée	*Lasiurus cinereus*	S	–
Chauve-souris nordique	*Myotis septentrionalis*	–	VD
Chauve-souris rousse	*Lasiurus borealis*	S	–
Petite chauve-souris brune	*Myotis lucifugus*	–	VD
Pipistrelle de l'Est	*Perimyotis subflavus*	S	VD

a. Statut au Québec défini selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* – S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

b. Statut au Canada défini selon la *Loi sur les espèces en péril* (annexe 1) – VD : espèce en voie de disparition.

Sources : Canada, Gouvernement du Canada, 2018 ; Québec, MFFP, 2018*b*.

5.4.3.4 Oiseaux

Le corridor d'étude présente une diversité d'habitats qui favorise la présence de nombreuses espèces d'oiseaux. Certaines d'entre elles sont présentes uniquement lors des périodes de migration, alors que plusieurs y sont pour la nidification. Quelques-unes séjournent toute l'année sur le territoire.

La description générale de la faune aviaire repose sur les données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, sans date) et de l'*Étude des populations d'oiseaux du Québec* (ÉPOQ, 2018) ainsi que sur les résultats de l'inventaire réalisé par Hydro-Québec en 2018 (WSP, 2019*b*). Au total, 203 espèces d'oiseaux ont été observées dans le corridor d'étude ou à proximité : 55 oiseaux aquatiques, 19 oiseaux de proie et 129 oiseaux forestiers.

Ces 203 espèces peuvent être classées en 116 nicheurs confirmés, 24 nicheurs probables et 21 nicheurs possibles ; les 42 autres espèces sont migratrices, n'ont été qu'observées ou n'étaient que de passage (voir le tableau B-5 de l'annexe B dans le volume 3). Les nicheurs probables correspondent aux espèces dont on a observé un couple dans son habitat de nidification ou un oiseau dont le comportement pouvait indiquer la présence d'un nid occupé, tandis que les nicheurs possibles ont simplement été aperçus dans leur habitat de nidification.

Parmi les 203 espèces d'oiseaux recensées, 21 ont un statut particulier au Québec ou au Canada (voir le tableau 5-6). Les données du Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP, 2017) et celles d'eBird Québec (2018) ont permis de confirmer la présence de sites de nidification dans le corridor d'étude pour sept de ces espèces : l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*), le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), le martinet ramoneur (*Chætura pelagica*), la paruline du Canada (*Cardellina canadensis*), le pioui de l'Est (*Contopus virens*), le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) et la sturnelle des prés (*Sturnella magna*).

Les inventaires réalisés en 2018 par Hydro-Québec le long du tracé à l'étude ou à proximité ont permis de recenser onze espèces à statut particulier : l'engoulevent bois-pourri (*Antrostomus vociferus*), l'engoulevent d'Amérique, le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le goglu des prés, la grive des bois (*Hylocichla mustelina*), l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*), la paruline du Canada, le pioui de l'Est, le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*) et le quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) (WSP, 2019*b*). La section 9.4.6.6 dans le volume 2, qui traite des impacts sur les oiseaux, apporte plus de détails sur la présence de ces espèces.

5.4.3.5 Poissons

Le Grand lac Saint-François abrite quelques espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive, notamment le doré jaune (*Sander vitreus*), le grand corégone (*Coregonus clupeaformis*), la ouananiche (*Salmo salar*), l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) et la perchaude (*Perca flavescens*). Des salmonidés, dont l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) et la ouananiche, ainsi que l'éperlan arc-en-ciel et la perchaude, sont présents dans le lac Mégantic (Société de la faune et des parcs du Québec, 2002*a* et 2002*b*). Par ailleurs, dix espèces de poissons ont été recensées dans la rivière Chaudière : l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*), le bec-de-lièvre (*Exoglossum maxilingua*), le crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*), le meunier noir (*Catostomus commersonii*), le meunier rouge (*Catostomus catostomus*), le naseux des rapides (*Rhinichthys cataractae*), l'omble de fontaine, la ouitouche (*Semotilus corporalis*), la perchaude et le raseux-de-terre noir (*Etheostomas nigrum*) (AECOM, 2017).

Des sites de pêche ont été relevés dans certaines sections de cours d'eau recoupées par le corridor d'étude. Dans la MRC des Appalaches, la pêche automnale nocturne au grand corégone se pratique depuis longtemps sur la rivière Saint-François, entre le lac Aylmer et le deuxième pont en amont (Société de la faune et des parcs du Québec, 2002a). Dans la MRC du Granit, on pêche entre autres l'omble de fontaine et la ouananiche dans les rivières Legendre, Felton, Blanche et Noire, ainsi que dans un tributaire de la rivière Noire (Potvin, 2014).

Le MFFP a recensé une frayère connue à omble de fontaine dans un tributaire de la rivière Bécancour, soit dans le ruisseau Marcoux. Cette frayère, également utilisée comme aire d'alevinage, est située au sud de la route 112 à Thetford Mines (secteur de Black Lake) (voir le feuillet 1 de la carte B).

Tableau 5-6 : Espèces d'oiseaux à statut particulier observées dans le corridor d'étude ou à proximité

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]
Nom commun	**Nom scientifique**		
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	–	VD
Engoulevent bois-pourri	*Antrostomus vociferus*	S	M
Engoulevent d'Amérique	*Chordeiles minor*	S	M
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	V	P
Garrot d'Islande, population de l'Est	*Bucephala islandica*	V	P
Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*	M	VD
Goglu des prés	*Dolichonyx oryzivorus*	–	M
Grive des bois	*Hylocichla mustelina*	–	M
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	–	M
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	–	M
Martinet ramoneur	*Chaetura pelagica*	S	M
Moucherolle à côtés olive	*Contopus cooperi*	S	M
Paruline à ailes dorées	*Vermivora chrysoptera*	S	M
Paruline du Canada	*Cardellina canadensis*	S	M
Petit blongios	*Ixobrychus exilis*	V	M
Pic à tête rouge	*Melanerpes erythrocephalus*	M	M
Pie-grièche migratrice	*Lanius ludovicianus*	M	VD
Pioui de l'Est	*Contopus virens*	–	P
Pygargue à tête blanche	*Haliæetus leucocephalus*	V	–
Quiscale rouilleux	*Euphagus carolinus*	S	P
Sturnelle des prés	*Sturnella magna*	–	M

a. Statut au Québec défini selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* – V : espèce vulnérable ; M : espèce menacée ; S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

b. Statut au Canada défini selon la *Loi sur les espèces en péril* (annexe 1) – VD : espèce en voie de disparition ; M : espèce menacée ; P : espèce préoccupante.

Sources : AONQ, sans date ; Canada, Gouvernement du Canada, 2018 ; CDPNQ, 2018*b* ; ÉPOQ, 2018 ; Québec, MFFP, 2018*b* ; SOS-POP, 2017 ; WSP, 2019*b*.

5.4.3.6 Herpétofaune

La banque de données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ, 2018*a*) dénombre près d'une soixantaine d'observations dans le corridor d'étude, réparties en 17 espèces :

- cinq espèces d'urodèles : la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*), la salamandre sombre du Nord (*Desmognathus fuscus*), la salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*), la salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*) et le triton vert (*Notophthalmus viridescens*) ;
- huit espèces d'anoures : le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*), la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), le ouaouaron (*Lithobates catesbeianus*), la grenouille verte (*Lithobates clamitans*), la grenouille des marais (*Lithobates palustris*), la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), la grenouille du Nord (*Lithobates septentrionalis*) et la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*) ;
- trois espèces de tortues : la tortue peinte (*Chrysemys picta*), la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) et la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) ;
- une espèce de couleuvre : la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*).

Sept autres espèces sont susceptibles d'être observées dans le corridor d'étude si on tient compte de leur aire de répartition connue au Québec : la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*), la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*), la salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*), la rainette versicolore (*Hyla versicolor*), la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*), la couleuvre verte (*Opheodrys vernalis*) et la couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*) (AARQ, 2018*b*).

Parmi toutes ces espèces, huit ont un statut particulier au Québec ou au Canada : la couleuvre à collier, la grenouille des marais, la salamandre à quatre orteils, la salamandre pourpre, la salamandre sombre du Nord, la tortue des bois et la tortue serpentine (voir le tableau 5-7). Les données du CDPNQ (2018*b*) confirment la présence dans le corridor d'étude de trois de ces espèces : la grenouille des marais, la salamandre sombre du Nord et la tortue des bois.

Des inventaires de l'herpétofaune ont été réalisés par Hydro-Québec à l'automne 2018 et au printemps 2019 le long du tracé à l'étude (BBA, Division Biofilia, 2019). L'inventaire automnal de 2018 a permis de recenser deux espèces de couleuvres, cinq espèces de salamandres (dont deux à statut particulier) et sept espèces d'anoures. Ces espèces sont les suivantes :

- la couleuvre à ventre rouge ;
- la couleuvre rayée ;
- la salamandre à deux lignes ;
- la salamandre cendrée ;
- la salamandre maculée ;

- la salamandre pourpre (espèce vulnérable au Québec et menacée au Canada) ;
- la salamandre sombre du Nord (espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec) ;
- le crapaud d'Amérique ;
- la grenouille des bois ;
- la grenouille du Nord ;
- la grenouille léopard ;
- la grenouille verte ;
- le ouaouaron ;
- la rainette crucifère.

Au cours de l'inventaire printanier de 2019, une autre espèce a été répertoriée : la couleuvre à collier, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

La section 9.4.6.8 dans le volume 2, qui traite des impacts sur l'herpétofaune, apporte plus de détails sur les espèces observées le long du tracé à l'étude.

Tableau 5-7 : Espèces d'amphibiens et de reptiles à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]
Nom commun	Nom scientifique		
Couleuvre à collier	*Diadophis punctatus*	S	–
Couleuvre verte	*Opheodrys vernalis*	S	–
Grenouille des marais	*Lithobates palustris*	S	–
Salamandre à quatre orteils	*Hemidactylium scutatum*	S	–
Salamandre pourpre	*Gyrinophilus porphyriticus*	V	M
Salamandre sombre du Nord	*Desmognathus fuscus*	S	–
Tortue des bois	*Glyptemys insculpta*	V	M
Tortue serpentine	*Chelydra serpentina*	–	P

a. Statut au Québec défini selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* – V : espèce vulnérable ; S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable ; P : espèce préoccupante.

b. Statut au Canada défini selon la *Loi sur les espèces en péril* (annexe 1) – M : espèce menacée ; P : espèce préoccupante.

Sources : AARQ, 2018*a* et 2018*b* ; Canada, Gouvernement du Canada, 2018 ; Québec, MFFP, 2018*b*.

5.4.3.7 Bilan des espèces fauniques à statut particulier

Les données du CDPNQ (2018*b*), de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ, 2018*a*), de l'*Étude des populations d'oiseaux du Québec* (ÉPOQ, 2018) et du SOS-POP (2017) ainsi que les résultats des inventaires réalisés par Hydro-Québec (WSP, 2019*b* ; BBA, Division Biofilia, 2019) ont permis de confirmer la présence de 24 espèces fauniques à statut particulier dans le corridor d'étude. La consultation des

données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, sans date), de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ, 2018*b*) et du site Web du MFFP relatif aux espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec, ou susceptibles d'être ainsi désignées, a donné lieu à l'ajout de 14 espèces potentielles, pour un total de 38 espèces fauniques à statut particulier.

Le tableau 5-8 dresse la liste de ces espèces et précise pour chacune son statut au Québec et au Canada (voir également le tableau B-7 de l'annexe B dans le volume 3 qui présente en plus pour chaque espèce son habitat type et, s'il y a lieu, le nombre d'occurrences ou d'observations dans le corridor d'étude).

Tableau 5-8 : Espèces fauniques à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]	Présence confirmée dans le corridor d'étude
Nom commun	**Nom scientifique**			
Mammifères				
Campagnol des rochers	*Microtus chrotorrhinus*	S	–	–
Campagnol-lemming de Cooper	*Synaptomys cooperi*	S	–	–
Chauve-souris argentée	*Lasionycteris noctivagans*	S	–	√
Chauve-souris cendrée	*Lasiurus cinereus*	S	–	√
Chauve-souris nordique	*Myotis septentrionalis*	–	VD	–
Chauve-souris rousse	*Lasiurus borealis*	S	–	√
Petite chauve-souris brune	*Myotis lucifugus*	–	VD	–
Petit polatouche	*Glaucomys volans*	S	–	–
Pipistrelle de l'Est	*Perimyotis subflavus*	S	VD	–
Oiseaux				
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	–	VD	√
Engoulevent bois-pourri	*Antrostomus vociferus*	S	M	√
Engoulevent d'Amérique	*Chordeiles minor*	S	M	√
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	V	P	√
Garrot d'Islande, population de l'Est	*Bucephala islandica*	V	P	–
Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*	M	VD	–
Goglu des prés	*Dolichonyx oryzivorus*	–	M	√
Grive des bois	*Hylocichla mustelina*	–	M	√
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	–	M	√
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	–	M	√
Martinet ramoneur	*Chaetura pelagica*	S	M	√

Tableau 5-8 : Espèces fauniques à statut particulier présentes ou potentiellement présentes dans le corridor d'étude (*suite*)

Espèce		Statut au Québec [a]	Statut au Canada [b]	Présence confirmée dans le corridor d'étude
Nom commun	**Nom scientifique**			
Moucherolle à côtés olive	*Contopus cooperi*	S	M	√
Paruline à ailes dorées	*Vermivora chrysoptera*	S	M	–
Paruline du Canada	*Cardellina canadensis*	S	M	√
Petit blongios	*Ixobrychus exilis*	V	M	–
Pic à tête rouge	*Melanerpes erythrocephalus*	M	M	–
Pie-grièche migratrice	*Lanius ludovicianus*	M	VD	–
Pioui de l'Est	*Contopus virens*	–	P	√
Pygargue à tête blanche	*Haliæetus leucocephalus*	V	–	√
Quiscale rouilleux	*Euphagus carolinus*	S	P	√
Sturnelle des prés	*Sturnella magna*	–	M	√
Amphibiens et reptiles				
Couleuvre à collier	*Diadophis punctatus*	S	–	√
Couleuvre verte	*Opheodrys vernalis*	S	–	–
Grenouille des marais	*Lithobates palustris*	S	–	√
Salamandre à quatre orteils	*Hemidactylium scutatum*	S	–	–
Salamandre pourpre	*Gyrinophilus porphyriticus*	V	M	√
Salamandre sombre du Nord	*Desmognathus fuscus*	S	–	√
Tortue des bois	*Glyptemys insculpta*	V	M	√
Tortue serpentine	*Chelydra serpentina*	–	P	√

a. Statut au Québec défini selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* – V : espèce vulnérable ; M : espèce menacée ; S : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

b. Statut au Canada défini selon la *Loi sur les espèces en péril* (annexe 1) – VD : espèce en voie de disparition ; M : espèce menacée ; P : espèce préoccupante.

Sources : AARQ, 2018*a* et 2018*b* ; AONQ, sans date ; BBA, Division Biofilia, 2019 ; Canada, Gouvernement du Canada, 2018 ; CDPNQ, 2018*b* ; ÉPOQ, 2018 ; Québec, MFFP, 2018*b* ; SOS-POP, 2017 ; WSP, 2019*b*.

5.4.4 Aires protégées

Au sens de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (LCPN), qui relève du MELCC, l'appellation « aire protégée » regroupe plusieurs types de territoires protégés. Les aires protégées sont définies comme « un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées ». Le corridor d'étude recoupe en partie ou en totalité les aires protégées présentées ci-après.

Parc national de Frontenac

Le corridor d'étude traverse l'extrémité sud-ouest du parc national de Frontenac (voir les feuillets 3 et 4 de la carte B). Ce parc national du Québec, d'une superficie de 15 530 ha, est une véritable mosaïque de collines, de ruisseaux et de lacs, notamment le Grand lac Saint-François. Outre ce dernier, la tourbière du secteur Saint-Daniel et la formation géologique du massif de Winslow, située dans le secteur Sud, sont des éléments majeurs du parc (Québec, MDDELCC, 2018*f*).

Le parc national de Frontenac a été créé selon les dispositions de la *Loi sur les parcs* et vise la protection et la mise en valeur du territoire. En vertu de cette loi, toute forme de prospection, d'utilisation et d'exploitation des ressources forestières, minières ou énergétiques de même que le passage d'équipements ou d'infrastructures de transport d'énergie y sont interdits. Les activités de chasse et de piégeage y sont également prohibées.

Réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine

À Saint-Joseph-de-Coleraine, le corridor d'étude recoupe la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine (voir le feuillet 2 de la carte B). Cette réserve écologique occupe une superficie d'environ 396,55 ha. Le site de la réserve est l'un des rares endroits au Québec où il y a présence de serpentine, roche ultrabasique riche en magnésium. Ce type de roches favorise la présence de plantes particulières et rares.

Cette réserve écologique a été créée en collaboration avec la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine, la Corporation des Sentiers pédestres des 3 Monts de Coleraine, la Société pour la Conservation de la Nature-Québec et la Société Asbestos limitée. Elle vise à protéger plusieurs groupements forestiers de grand intérêt écologique. Dans le cadre d'un programme éducatif dispensé par la Corporation susmentionnée, le territoire de cette réserve écologique est accessible aux détenteurs d'une autorisation d'accès (Québec, MDDELCC, 2018*f*).

Écosystème forestier exceptionnel projeté

La préservation des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) par le MFFP contribue à maintenir la diversité des écosystèmes qui servent d'habitats pour la faune et la flore et à préserver des espèces menacées. Il existe trois catégories d'EFE : les forêts rares, les forêts anciennes et les forêts refuges d'espèces menacées ou vulnérables (Québec, MFFP, 2018*d*). Le MFFP propose de protéger une forêt refuge à Saint-Joseph-de-Coleraine, au nord du lac Bisby, soit une cédrière sèche sur serpentine de 57,57 ha (voir le feuillet 2 de la carte B).

Habitats fauniques protégés

La désignation d'un habitat faunique, selon la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF), vise généralement la protection de l'habitat d'une espèce ou d'un groupe d'espèces particulier qui y accomplit une étape essentielle de son cycle vital. Selon les besoins vitaux de l'animal ou sa vulnérabilité au dérangement, la réglementation sera plus contraignante durant certaines périodes critiques. Pour les habitats fauniques situés en partie sur des terres publiques et en partie sur des terres privées, seule la partie comprise sur les terres publiques est protégée par la loi et est inscrite au Registre des aires protégées du MELCC.

Dans la région de la Chaudière-Appalaches, le corridor d'étude recoupe une aire de confinement du cerf de Virginie. Selon le *Règlement sur les habitats fauniques*, cet habitat est défini comme « une superficie boisée d'au moins 250 ha, caractérisée par le fait que les cerfs de Virginie s'y regroupent pendant la période où l'épaisseur de la couche nivale dépasse 40 cm dans la partie de territoire située au sud du fleuve Saint-Laurent et à l'ouest de la rivière Chaudière ou dépasse 50 cm ailleurs ». L'aire de confinement de Salaberry est située à l'ouest de la zone urbaine de Thetford Mines (voir les feuillets 1 et 2 de la carte B). Elle occupe une superficie de 5 322 ha.

Dans la région de l'Estrie, le corridor d'étude compte cinq habitats du rat musqué, situés aux endroits suivants (voir les feuillets 3 à 5 de la carte B) :

- au lac de la Héronnière (35,8 ha) à Stratford ;
- aux abords d'un tributaire du lac des Îles (69,6 ha) à Stornoway ;
- aux abords de la rivière Legendre (78,2 ha) à Stornoway ;
- au lac Legendre (16,5 ha) à Stornoway ;
- au lac Whitton (41,59 ha) à Nantes.

Selon le *Règlement sur les habitats fauniques*, l'habitat du rat musqué est défini comme « un marais ou un étang d'une superficie d'au moins 5 ha occupé par le rat musqué ». Seuls l'habitat du lac des Îles et une partie de l'habitat de la rivière Legendre (15,68 ha) sont situés en terres publiques, plus précisément dans le parc national de Frontenac.

Le corridor d'étude abriterait également une héronnière située à proximité du point d'interconnexion de la ligne projetée avec le Maine, soit la héronnière de Moose Hill (voir le feuillet 6 de la carte B). Selon le *Règlement sur les habitats fauniques*, une héronnière est définie comme « un site où se trouvent au moins cinq nids tous utilisés par le grand héron, le bihoreau à couronne noire ou la grande aigrette au cours d'au moins une des cinq dernières saisons de reproduction et la bande de 500 m de largeur qui l'entoure, ou un territoire moindre là où la configuration des lieux empêche la totale extension de cette bande ». Une bande de protection de 200 m a été établie autour du site de nidification. Seule la partie de la bande de protection située en terres publiques, dans la zec Louise-Gosford, est protégée en vertu de la LCMVF. L'aire

protégée occupe donc une superficie de 14,22 ha. Signalons toutefois que cette héronnière n'a pu être repérée lors d'un survol du secteur par hélicoptère au moment de l'inventaire des oiseaux de proie, en mai 2018.

Enfin, il importe de préciser que l'habitat du poisson est également un habitat faunique reconnu, bien qu'il ne soit pas cartographié. Selon le *Règlement sur les habitats fauniques*, cet habitat est défini comme « un lac, un marais, un marécage, une plaine d'inondation ou un cours d'eau fréquenté par le poisson ».

Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable

À Saint-Joseph-de-Coleraine, la portion de la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine recoupée par le corridor d'étude abrite un habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, soit l'habitat floristique des Éboulis-de-Serpentine-du-Mont-Caribou (voir le feuillet 2 de la carte B). Cet habitat correspond à un escarpement et à un talus d'éboulis de serpentine situés sur le versant est du mont Caribou. Les pentes y sont dénudées et abruptes. D'une superficie de 52,05 ha, il abrite une population d'aspidote touffue, fougère à frondes raides qui colonise exclusivement des substrats de serpentine (Québec, MDDELCC, 2018*f*). L'aspidote touffue est désignée menacée au Québec.

5.4.5 Territoires réservés à des fins de conservation

Le corridor d'étude recoupe à Saint-Joseph-de-Coleraine une aire d'affectation « conservation complémentaire à la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine ». Cette affectation constitue une partie du projet d'agrandissement de cette réserve écologique qui sera éventuellement réalisé par le gouvernement (voir le feuillet 2 de la carte B). Les terrains réservés à cette fin proviennent de différentes acquisitions et d'échanges réalisés par le MELCC depuis quelques années. Un terrain d'une superficie de 14,5 ha appartenant à la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine fait aussi partie de la servitude de conservation. Il est à noter que les secteurs de l'affectation de conservation complémentaire situés à l'est et au sud de la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine présentent des droits miniers enregistrés au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). Toutefois, ces secteurs sont actuellement soumis à une suspension temporaire de l'octroi des titres miniers (MRC des Appalaches, 2017*a*). Selon le *Répertoire des milieux naturels protégés du Québec*, le secteur situé au nord de la réserve écologique fait partie du territoire public aux fins de conservation de la réserve écologique (Réseau de milieux naturels protégés, sans date).

Par ailleurs, cinq propriétaires de terrains privés situés à Saint-Joseph-de-Coleraine et à Sainte-Praxède ont conclu une entente de conservation volontaire de leur propriété avec le Conseil régional de l'environnement Chaudière-Appalaches (CRECA) (voir le feuillet 2 de la carte B).

5.5 Milieu humain

5.5.1 Portrait général

Le corridor d'étude est constitué principalement de terres privées. Les terres publiques correspondent en grande partie à des territoires structurés (réserve écologique, parc national du Québec, zones d'exploitation contrôlée). Le corridor recoupe les zones urbaines de Thetford Mines et de Lac-Mégantic ainsi que le noyau urbain de la ville de Disraeli. Il englobe également les noyaux villageois de Stratford, de Stornoway, de Nantes (secteurs Village et Laval) et de Frontenac (secteur Village). Plusieurs habitations sont par ailleurs dispersées le long des routes et des rangs. Le bâti industriel est pour sa part concentré principalement dans les parcs et secteurs industriels du corridor ainsi que dans les anciens sites miniers de Thetford Mines et de Saint-Joseph-de-Coleraine. Les zones de villégiature sont établies autour des lacs.

Le corridor d'étude recoupe divers sites récréotouristiques, notamment le parc national de Frontenac, les zecs de Saint-Romain et Louise-Gosford, la station touristique Baie-des-Sables et quelques parcs municipaux. Des sentiers de motoneige et de motoquad, divers sentiers récréatifs (pédestres, équestres et de ski de fond) et quelques pistes cyclables y ont également été répertoriés. L'utilisation des terres à des fins agricoles ou agroforestières est importante. Le corridor compte plusieurs érablières exploitées ainsi que des terres vouées à la production d'arbres de Noël. S'ajoutent à ces éléments quelques aires d'extraction ou d'élimination et diverses infrastructures de transformation ou de transport d'énergie électrique.

5.5.2 Cadre administratif et tenure des terres

Le corridor d'étude recoupe deux régions administratives : la Chaudière-Appalaches (12) dans sa portion nord, et l'Estrie (05) dans sa portion sud. Dans la Chaudière-Appalaches, seule la MRC des Appalaches est traversée par le corridor, alors qu'en Estrie seule la MRC du Granit est touchée. Au total, seize municipalités sont recoupées par le corridor (voir le tableau 5-9).

Le corridor d'étude est constitué principalement de terres privées (voir la carte 5-2). Les terres publiques sont principalement concentrées au sud de Thetford Mines ainsi qu'au centre et à la limite sud du corridor. Elles correspondent en grande partie à des territoires structurés (réserve écologique, parc national du Québec, zones d'exploitation contrôlée). La forestière Domtar possède de grandes propriétés privées en Estrie, notamment à l'extrémité sud du corridor.

Il est à noter que certaines parties du sous-sol de Thetford Mines et de Saint-Joseph-de-Coleraine demeurent la propriété exclusive d'entreprises privées. En effet, le gouvernement du Québec avait adopté en 1982 la *Loi 59* ayant pour effet de révoquer en faveur de la Couronne les droits de mine inexploités (le droit aux substances minérales, sauf celles de la couche arable, devenait partie du domaine public).

Cependant, cette révocation ne s'est pas appliquée aux droits de mine sur les terrains où étaient situés des gisements en exploitation. De plus, les droits de mine situés sur les terrains constituant des réserves pour assurer la continuité de ces exploitations n'ont pas été révoqués (MRC des Appalaches, 2017*a*).

Tableau 5-9 : Municipalités recoupées par le corridor d'étude

Région administrative	Municipalité régionale de comté	Municipalités
Chaudière-Appalaches	MRC des Appalaches	Disraeli (P) Saint-Jean-de-Brébeuf (M) Disraeli (V) Saint-Joseph-de-Coleraine (M) Irlande (M) Sainte-Praxède (P) Saint-Adrien-d'Irlande (M) Thetford Mines (V)
Estrie	MRC du Granit	Frontenac (M) Saint-Romain (M) Lac-Mégantic (V) Sainte-Cécile-de-Whitton (M) Marston (CT) Stornoway (M) Nantes (M) Stratford (CT)

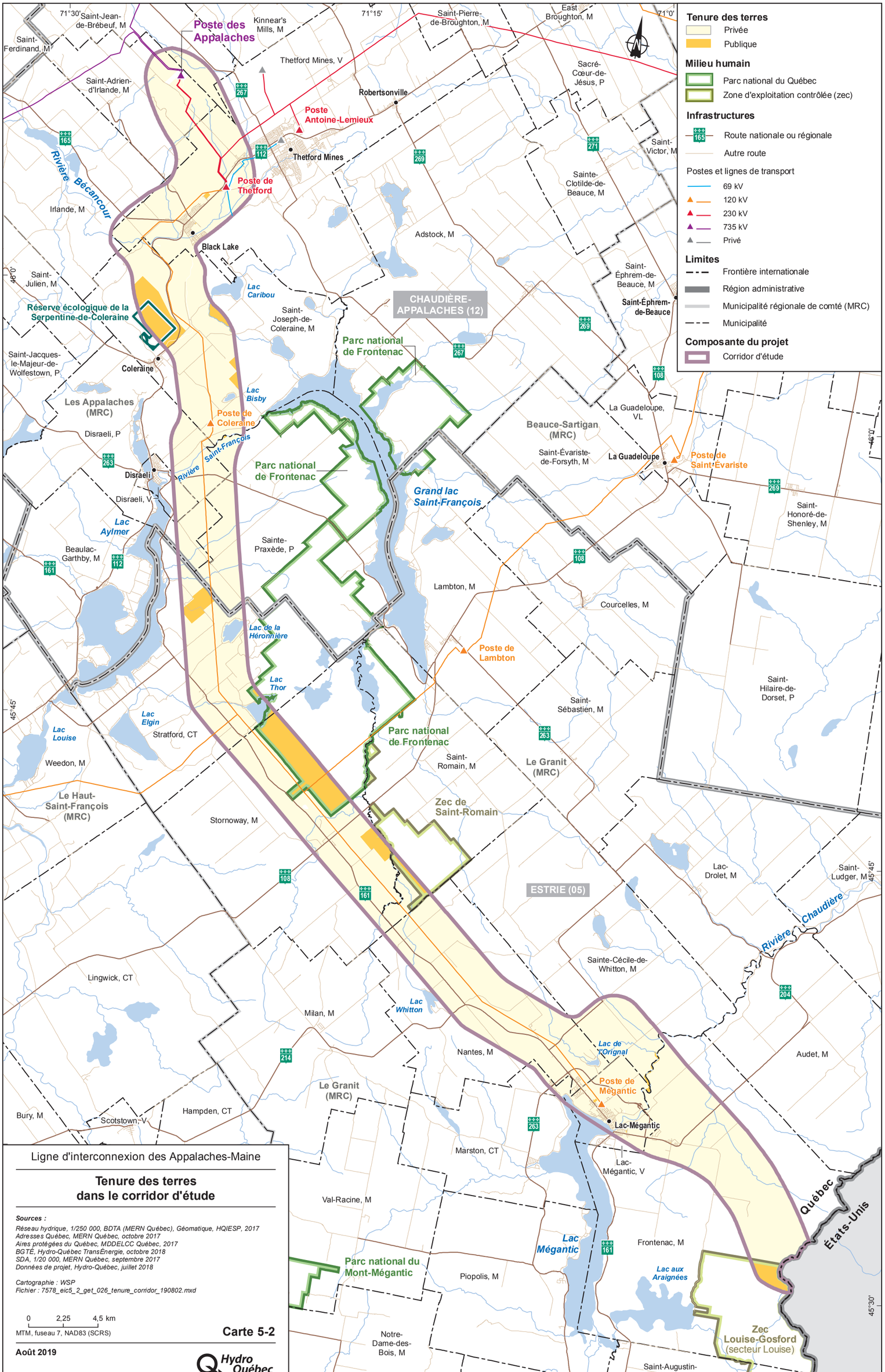
Note : CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.

5.5.3 Grandes affectations du territoire selon les MRC

En vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, les municipalités régionales de comté (MRC) ont la responsabilité de mettre en œuvre des politiques d'aménagement de leur territoire, notamment par l'intermédiaire d'un schéma d'aménagement et de développement (SAD). Ce document de planification établit les lignes directrices de l'organisation physique du territoire d'une MRC. Il détermine, entre autres, les grandes affectations du territoire (Québec, MAMROT, 2010). La carte 5-3 montre les grandes affectations du territoire des MRC du corridor d'étude.

5.5.3.1 MRC des Appalaches

Le schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC des Appalaches est entré en vigueur le 10 octobre 2002 (MRC des Appalaches, 2017*a*).



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Tenure des terres dans le corridor d'étude

Sources :

Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, juillet 2018

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic5_2_get_026_tenure_corridor_190802.mxd

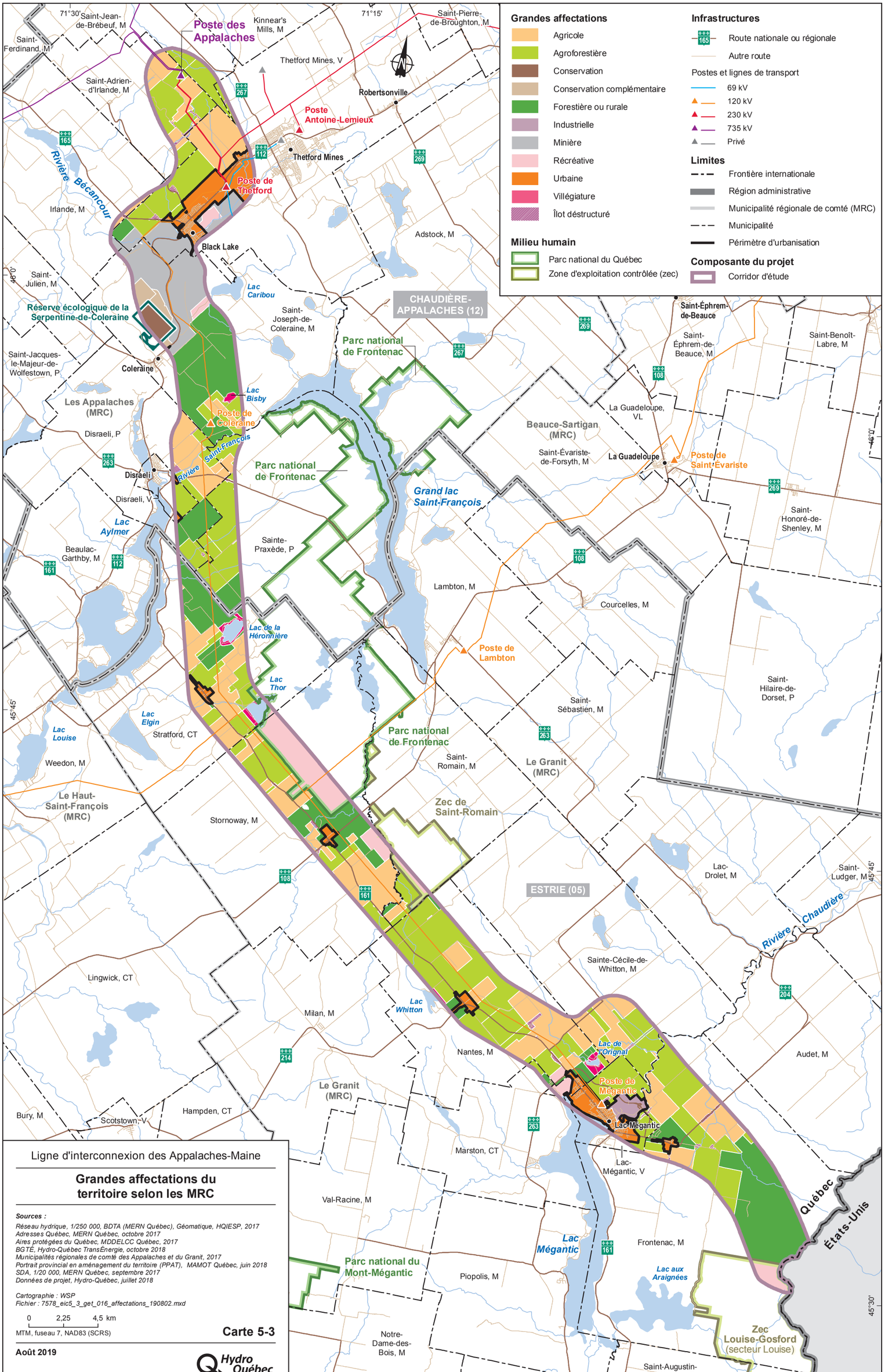
0 2,25 4,5 km
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 5-2

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Grandes affectations du territoire selon les MRC

Sources :

Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
Municipalités régionales de comté des Appalaches et du Granit, 2017
Portrait provincial en aménagement du territoire (PPAT), MAMOT Québec, juin 2018
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, juillet 2018

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic5_3_get_016_affectations_190802.mxd

0 2,25 4,5 km
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 5-3

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

La partie nord du corridor d'étude recoupe la MRC des Appalaches. Elle touche le périmètre d'urbanisation de Thetford Mines (secteurs de Black Lake et de Thetford Mines) et, dans une faible mesure, celui de la ville de Disraeli. L'affectation urbaine caractérise ces milieux. Plus au sud, la zone urbaine de Thetford Mines est adjacente à une vaste aire d'affectation minière englobant les sites des anciennes mines d'amiante Normandie, Lac d'amiante, British Canadian et Beaver.

Des aires d'affectation récréatives et de villégiature sont présentes dans le corridor d'étude. Elles correspondent à un secteur récréominier occupé par des haldes à Thetford Mines et, dans la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine, à un secteur récréoforestier au sud-ouest du lac Caribou et à une zone de villégiature sur le pourtour du lac Bisby.

À Saint-Joseph-de-Coleraine, le corridor d'étude recoupe une aire d'affectation de conservation correspondant à la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine. Par ailleurs, une affectation de conservation complémentaire à la réserve écologique est attribuée aux terres faisant partie du projet d'agrandissement de la réserve qui sera éventuellement réalisé par le gouvernement. Mentionnons que les activités minières sont exceptionnellement permises dans les secteurs de l'affectation de conservation complémentaire situés à l'est et au sud de la réserve écologique, en raison de la présence de droits miniers enregistrés au MERN. Toutefois, ces secteurs sont actuellement soumis à une suspension temporaire de l'octroi des titres miniers.

Les zones d'affectation agricole se trouvent principalement dans la partie nord du corridor d'étude, à Saint-Adrien-d'Irlande et à Thetford Mines, de même que dans la municipalité de paroisse de Disraeli. Le corridor touche également des aires d'affectation agroforestière et forestière.

Enfin, la MRC des Appalaches désigne des îlots résidentiels déstructurés en zone agricole permanente.

5.5.3.2 MRC du Granit

Le schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC du Granit est entré en vigueur le 25 avril 2003 (MRC du Granit, 2017).

Dans la MRC du Granit, le corridor d'étude touche les périmètres d'urbanisation de Stratford, de Stornoway, de Nantes, de Lac-Mégantic et de Frontenac. Outre l'affectation urbaine, le périmètre d'urbanisation de Lac-Mégantic comprend aussi une zone d'affectation industrielle qui est entièrement incluse dans le corridor.

L'affectation de villégiature caractérise le pourtour des lacs de la Héronnière, Thor, Whitton et de l'Orignal. Une part importante des rives du lac Mégantic est aussi vouée à la villégiature, mais seule une faible superficie recoupe le corridor d'étude, à la limite nord du lac.

Quelques aires touchant le corridor d'étude sont d'affectation récréative et correspondent au territoire du parc national de Frontenac, du parc récréotouristique de Stornoway et des zecs de Saint-Romain et Louise-Gosford. Au nord du lac Mégantic, un secteur comprenant entre autres la station touristique Baie-des-Sables est aussi voué à la récréation.

Une grande partie du corridor d'étude traverse des zones d'affectation agricole et agroforestière. En zone agricole permanente, le corridor comprend des îlots déstructurés. Enfin, l'affectation rurale caractérise le territoire de la MRC principalement occupé par la forêt.

Mentionnons que la MRC a enclenché le processus de révision de son schéma en février 2012.

5.5.4 Plan d'affectation du territoire public

Le MERN a publié le plan d'affectation du territoire public (PATP) de la région de la Chaudière-Appalaches en 2015 (Québec, MERN, 2015) et celui de l'Estrie en 2017 (Québec, MERN, 2017). Le PATP est un outil de planification général et multisectoriel qui établit les orientations gouvernementales en matière de protection et d'utilisation des terres et des ressources du domaine de l'État.

Les principales terres publiques du corridor d'étude correspondent aux territoires de la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine, du parc national de Frontenac ainsi que des zecs de Saint-Romain et Louise-Gosford. Ces zones sont vouées soit à la protection, soit à l'utilisation multiple modulée (voir le tableau 5-10). L'utilisation multiple caractérise les autres lots publics du corridor d'étude.

5.5.5 Profil socioéconomique

5.5.5.1 Population

En 2016, la région de la Chaudière-Appalaches comptait une population de 420 082 habitants, dont 10,1 % résidaient dans la MRC des Appalaches (42 346 habitants) (voir le tableau 5-11). La population de la région de l'Estrie, pour sa part, était de 319 004 habitants dont 6,7 % demeuraient dans la MRC du Granit (21 462 habitants). De 2011 à 2016, les MRC des Appalaches et du Granit ont connu une diminution de leur population de 1,8 % (774 habitants) et 3,4 % (748 habitants) respectivement, alors que la population des régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie ainsi que la population québécoise augmentaient de 2,2 %, de 2,7 % et de 3,3 % respectivement.

Tableau 5-10 : Zones d'affectation des terres publiques selon les PATP des régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie

Numéro de la zone	Nom de la zone	Vocation	Emplacement
Chaudière-Appalaches			
05-06	Réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine	Protection stricte	Territoire de la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine à Saint-Joseph-de-Coleraine.
61-02	Territoire résiduel sud	Utilisation multiple	Faible partie d'un bloc de terres publiques situées au nord du Grand lac Saint-François à Saint-Joseph-de-Coleraine.
Estrie			
05-14	Lots épars	Utilisation multiple	Lot de moins de 5 km^2 près de la limite régionale, à Stratford.
05-45	Partie du parc national de Frontenac	Protection stricte	Territoire du parc national de Frontenac recoupant le corridor d'étude à Stratford et Stornoway.
05-27	Lots riverains de la rivière Felton	Utilisation multiple modulée	Partie de territoire le long de la rivière Felton à Stornoway.
05-63	Partie de la zec de Saint-Romain	Utilisation multiple modulée	Territoire de la zec de Saint-Romain recoupant le corridor d'étude à Saint-Romain.
05-16	Héronnière de Moose Hill	Protection	Héronnière dans le secteur Louise de la zec Louise-Gosford à Frontenac.
05-65	Partie de la zec Louise-Gosford (secteur Louise)	Utilisation multiple modulée	Territoire de la zec Louise-Gosford recoupant le corridor d'étude à Frontenac.

Les municipalités de la MRC des Appalaches recoupées par le corridor d'étude totalisaient 32 606 habitants en 2016, soit plus des trois quarts (77 %) de la population de la MRC, avec une population variant entre 25 403 habitants à Thetford Mines et 327 habitants à Sainte-Praxède. De 2011 à 2016, Saint-Adrien-d'Irlande et Saint-Jean-de-Brébeuf ont vu leur population augmenter de 2,6 % et 3,6 % respectivement. À l'inverse, les autres municipalités ont connu un recul de leur population variant entre 1,2 % (Thetford Mines) et 9,9 % (Sainte-Praxède).

Quant aux municipalités de la MRC du Granit recoupées par le corridor d'étude, elles comptaient 12 499 habitants en 2016, soit plus de la moitié (58,2 %) de la population de la MRC. La population variait entre 5 654 habitants à Lac-Mégantic et 530 habitants à Stornoway. De 2011 à 2016, on note une hausse de la population à Marston (6,5 %), à Frontenac (5,1 %) et à Nantes (0,2 %). Les autres municipalités ont enregistré une baisse de population variant entre 2,3 % (Saint-Romain) et 11,0 % (Stratford).

Tableau 5-11 : Évolution de la population dans les territoires recoupés par le corridor d'étude – 2011-2016

Territoire	Nombre d'habitants			Superficie du territoire (km^2)	Densité de population en 2016 (hab./km^2)
	2011	2016	Variation 2011-2016 (%)		
Chaudière-Appalaches	**410 878**	**420 082**	**+2,2**	**15 083,25**	**27,9**
MRC des Appalaches	43 120	42 346	−1,8	1 912,49	22,1
Disraeli (P)	1 158	1 123	−3,0	92,56	12,1
Disraeli (V)	2 502	2 336	−6,6	6,79	344,0
Irlande (M)	959	884	−7,8	109,54	8,1
Saint-Adrien-d'Irlande (M)	389	399	+2,6	53,19	7,5
Saint-Jean-de-Brébeuf (M)	359	372	+3,6	79,18	4,7
Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	1 870	1 762	−5,8	126,99	13,9
Sainte-Praxède (P)	363	327	−9,9	136,88	2,4
Thetford Mines (V)	25 709	25 403	−1,2	226,32	112,2
Estrie	**310 684**	**319 004**	**+2,7**	**10 212,00**	**31,2**
MRC du Granit	22 210	21 462	−3,4	2 735,21	7,8
Frontenac (M)	1 650	1 734	+5,1	223,68	7,8
Lac-Mégantic (V)	5 932	5 654	−4,7	21,95	257,6
Marston (CT)	662	705	+6,5	71,91	9,8
Nantes (M)	1 374	1 377	+0,2	119,30	11,5
Saint-Romain (M)	707	691	−2,3	112,30	6,2
Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	892	863	−3,3	146,56	5,9
Stornoway (M)	559	530	−5,2	180,40	2,9
Stratford (CT)	1 062	945	−11,0	120,89	7,8
Ensemble du Québec	**7 903 001**	**8 164 361**	**+3,3**	**1 356 625,27**	**6,0**

Note : CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.

Source : Canada, Statistique Canada, 2018.

En 2016, la densité de la population (habitants par kilomètre carré) dans les régions de la Chaudière-Appalaches (27,9 hab./km^2) et de l'Estrie (31,2 hab./km^2) ainsi que dans les MRC des Appalaches (22,1 hab./km^2) et du Granit (7,8 hab./km^2) était plus élevée que la moyenne provinciale (6,0 hab./km^2). Les villes de Disraeli (343,8 hab./km^2), de Lac-Mégantic (257,5 hab./km^2) et de Thetford Mines (112,2 hab./km^2) affichaient une forte densité de population puisqu'il s'agit de milieux urbains. Les autres municipalités de la MRC des Appalaches présentaient une densité de population variant entre 2,4 hab./km^2 (Sainte-Praxède) et 13,9 hab./km^2 (Saint-Joseph-de-Coleraine) tandis que celles de la MRC du Granit affichaient une densité de population variant entre 2,9 hab./km^2 (Stornoway) et 11,5 hab./km^2 (Nantes).

En 2016, la proportion d'hommes dans les régions de la Chaudière-Appalaches (50,4 %) et de l'Estrie (50,0 %) ainsi que dans les MRC des Appalaches (49,9 %) et du Granit (51,1 %) était légèrement plus élevée que pour l'ensemble du Québec (49,2 %). Il en est de même pour les municipalités du corridor d'étude (proportion d'hommes variant entre 50,3 % et 54,6 %), à l'exception des villes de Thetford Mines (48,4 %) et de Lac-Mégantic (47,8 %) (Québec, ISQ, 2018*a*, 2018*b* et 2018*c*).

Selon les prévisions de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), la population des régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie devrait augmenter de 8,8 % et de 12,6 % respectivement entre 2011 et 2036 (voir le tableau 5-12). Toutefois, cette croissance est inférieure à celle prévue pour l'ensemble de la province (17,3 %). À l'inverse, la population des MRC des Appalaches et du Granit connaîtrait un recul (5,7 % et 0,9 % respectivement).

Tableau 5-12 : Projection de la population des territoires recoupés par le corridor d'étude – 2011-2036

Territoire	Projection de la population (nombre d'habitants)						Variation 2011-2036 (%)
	2011	2016	2021	2026	2031	2036	
Chaudière-Appalaches	414 427	425 198	435 484	443 966	448 748	450 717	+8,8
MRC des Appalaches	43 342	42 620	42 322	41 988	41 495	40 884	−5,7
Estrie	313 582	324 238	333 731	342 091	348 461	353 007	+12,6
MRC du Granit	22 305	22 298	22 345	22 342	22 241	22 100	−0,9
Ensemble du Québec	8 007 656	8 357 630	8 677 760	8 967 165	9 205 587	9 394 684	+17,3

Note : La projection de la population est basée sur le scénario de référence A, qui correspond aux hypothèses jugées les plus plausibles compte tenu des tendances récentes.

Sources : Québec, ISQ, 2014*a* et 2014*b*.

5.5.5.2 Tranches d'âge

En 2016, les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie enregistraient une population légèrement plus âgée que la moyenne québécoise ; les individus de 45 ans et plus composaient 49,4 % et 49,0 % de la population respectivement, contre 46,4% pour l'ensemble du Québec (voir le tableau 5-13). Dans les MRC des Appalaches et du Granit, on observait une plus forte représentation des individus de 45 ans et plus, soit 57,5 % et 55,5 % de la population respectivement.

Dans les municipalités du corridor d'étude, la population est généralement plus âgée que la moyenne québécoise. Les individus de 45 ans et plus regroupent entre 49,7 % (Frontenac) et 71,3 % (Stratford) de la population. À Sainte-Praxède, le groupe des 15 à 24 ans est le plus fortement représenté, avec 13,2 % de la population comparativement à 11,5 % pour l'ensemble de la province. Saint-Jean-de-Brébeuf compte une plus forte proportion de personnes de 14 ans et moins (18,8 %) et de 65 ans et plus (24,2 %) que la moyenne québécoise (15,6 % et 18,1 %

respectivement). Par ailleurs, la population de Sainte-Cécile-de-Whitton et de Nantes était légèrement plus jeune : une plus forte part de la population de Sainte-Cécile-de-Whitton (19,8 %) était âgée de 14 ans et moins ; à l'inverse, on observait une faible représentation du groupe des 65 ans et plus à Nantes (15,9 %).

Tableau 5-13 : Tranches d'âge de la population des territoires recoupés par le corridor d'étude – 2016

Territoire	Tranches d'âge				
	0 à 14 ans (%)	15 à 24 ans (%)	25 à 44 ans (%)	45 à 64 ans (%)	65 ans et plus (%)
Chaudière-Appalaches	**15,9**	**10,7**	**24,0**	**29,3**	**20,1**
MRC des Appalaches	13,3	9,1	20,2	30,3	27,2
Disraeli (P)	12,0	8,3	18,9	32,7	29,0
Disraeli (V)	11,6	8,4	19,1	32,0	29,0
Irlande (M)	13,7	9,5	20,6	36,5	20,1
Saint-Adrien-d'Irlande (M)	13,8	7,5	22,5	35,0	22,5
Saint-Jean-de-Brébeuf (M)	18,8	6,7	22,8	28,2	24,2
Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	14,1	7,3	20,1	33,2	25,5
Sainte-Praxède (P)	9,3	13,2	17,2	34,4	27,8
Thetford Mines (V)	12,7	9,3	19,9	29,2	28,8
Estrie	**15,2**	**11,4**	**24,4**	**28,4**	**20,6**
MRC du Granit	15,1	9,7	19,7	32,1	23,4
Frontenac (M)	18,6	10,2	23,0	30,2	19,5
Lac-Mégantic (V)	13,9	9,2	19,2	29,1	28,8
Marston (CT)	13,4	10,6	22,6	34,6	18,4
Nantes (M)	15,9	10,6	23,7	33,6	15,9
Saint-Romain (M)	15,4	10,5	20,3	33,6	18,9
Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	19,8	11,0	23,7	29,2	17,1
Stornoway (M)	15,9	11,2	20,6	29,9	21,5
Stratford (CT)	8,3	6,8	12,6	38,3	33,0
Ensemble du Québec	**15,6**	**11,5**	**26,6**	**28,3**	**18,1**

Notes : CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.

En raison des arrondis, le total ne donne pas toujours 100 %.

Sources : Québec, ISQ, 2014*a* et 2014*b*.

5.5.5.4 Scolarité

Dans la région de la Chaudière-Appalaches et la MRC des Appalaches, le niveau de scolarité de la population est relativement faible par rapport à l'ensemble de la province (voir le tableau 5-14). En 2016, le pourcentage de diplômés universitaires était de 17,0 % et de 11,8 % respectivement, alors que la moyenne québécoise s'élevait à 24,1 %. On enregistrait un pourcentage beaucoup plus élevé de titulaires de certificat ou de diplôme d'études professionnelles ou techniques (40,5 % et 41,2 % respectivement) que pour l'ensemble de la province (34,8 %). De plus, la population sans diplôme d'études secondaires était plus élevée, soit 21,8 % et 25,6 % respectivement, contre 19,9 % pour la population québécoise dans son ensemble.

La région de l'Estrie et la MRC du Granit présentaient également un niveau de scolarité plus faible que la moyenne québécoise et une prédominance d'individus ayant acquis un certificat ou un diplôme d'études professionnelles ou techniques (37,0 % et 35,6 %) ou sans diplôme secondaire (21,7 % et 33,2 % respectivement).

Un faible niveau de scolarité était également enregistré dans les municipalités du corridor d'étude. Entre 22,4 % et 37,5 % de la population de ces municipalités n'avait pas de diplôme d'études secondaires, contre 19,9 % pour l'ensemble de la province. Par contre, la proportion de titulaires de certificat ou de diplôme d'études professionnelles ou techniques était supérieure à la moyenne québécoise, à l'exception de la ville de Disraeli (31,8 %) et des municipalités de Saint-Joseph-de-Coleraine (34,5 %) et de Stornoway (31,3 %). Le pourcentage de diplômés universitaires était très faible par rapport à l'ensemble du Québec, variant entre 3,2 % (Saint-Adrien-d'Irlande) et 16,8 % (Marston).

5.5.5.5 Activité économique

Taux d'activité et taux d'emploi

En 2016, la région de la Chaudière-Appalaches présentait des taux d'activité (66,1 %) et d'emploi (63,1 %) supérieurs à la moyenne québécoise (64,1 % et 59,5 %) (voir le tableau 5-15). À l'inverse, la région de l'Estrie ainsi que les MRC des Appalaches et du Granit enregistraient des taux d'activité (61,4 %, 56,4 % et 59,4 % respectivement) et d'emploi (57,5 %, 53,7 % et 56,5 % respectivement) inférieurs.

Parmi les municipalités du corridor d'étude, Sainte-Praxède, Marston, Nantes et Sainte-Cécile-de-Whitton avaient des taux d'activité et d'emploi supérieurs à l'ensemble de la province (70,6 % et 62,7 % à Sainte-Praxède, 68,9 % et 63,9 % à Marston, 67,5 % et 62,8 % à Nantes et 69,8 % et 67,5 % à Sainte-Cécile-de-Whitton). Par ailleurs, Saint-Jean-de-Brébeuf (59,6 %), Frontenac (59,9 %) et Saint-Adrien-d'Irlande (60,3 %) présentaient un taux d'emploi légèrement supérieur à la moyenne québécoise. Les autres municipalités enregistraient des taux d'activité et d'emploi plus faibles.

Tableau 5-14 : Scolarité de la population des territoires recoupés par le corridor d'étude – 2016

Territoire	Aucun certificat, diplôme ou grade (%)	Diplôme d'études secondaires ou l'équivalent (%)	Certificat ou diplôme d'études professionnelles (école de métiers, apprenti) ou collégiales (cégep ou autre établissement) (%)	Certificat ou diplôme universitaire (%)
Chaudière-Appalaches	**21,8**	**20,6**	**40,5**	**17,0**
MRC des Appalaches	25,6	21,4	41,2	11,8
Disraeli (P)	32,7	20,1	39,7	7,5
Disraeli (V)	34,6	23,4	31,8	10,0
Irlande (M)	22,4	23,8	45,6	8,2
Saint-Adrien-d'Irlande (M)	25,8	17,7	54,9	3,2
Saint-Jean-de-Brébeuf (M)	37,5	10,7	39,3	14,3
Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	32,8	19,7	34,5	13,4
Sainte-Praxède (P)	23,5	25,5	47,0	3,9
Thetford Mines (V)	23,3	22,1	41,8	12,9
Estrie	**21,7**	**21,2**	**37,0**	**20,0**
MRC du Granit	33,2	20,8	35,6	10,4
Frontenac (M)	27,2	24,0	36,5	11,8
Lac-Mégantic (V)	29,5	21,4	35,2	13,8
Marston (CT)	26,9	11,8	44,5	16,8
Nantes (M)	32,5	19,0	42,5	6,1
Saint-Romain (M)	31,3	22,3	39,3	7,1
Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	31,5	18,1	41,8	8,7
Stornoway (M)	35,4	21,2	31,3	11,1
Stratford (CT)	23,5	22,9	40,0	12,4
Ensemble du Québec	**19,9**	**21,5**	**34,8**	**24,1**

Notes : CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.

Les données de scolarité de Statistique Canada sont calculées pour la population de 15 ans et plus.

En raison des arrondis, le total ne donne pas toujours 100 %.

Source : Canada, Statistique Canada, 2018.

Tableau 5-15 : Indicateurs du marché du travail – 2016

Territoire	Population active (nombre d'habitants)	Taux d'activité (%)	Taux d'emploi (%)	Taux de chômage (%)	Revenu médian en 2015 ($)
Chaudière-Appalaches	**223 615**	**66,1**	**63,1**	**4,5**	**34 579**
MRC des Appalaches	19 685	56,4	53,7	4,7	28 787
Disraeli (P)	525	52,5	50,0	3,8	26 608
Disraeli (V)	985	49,0	46,3	5,6	25 259
Irlande (M)	455	61,9	59,2	4,4	29 408
Saint-Adrien-d'Irlande (M)	190	60,3	60,3	0,0	28 352
Saint-Jean-de-Brébeuf (M)	175	61,4	59,6	0,0	22 016
Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	770	50,5	48,9	2,6	26 880
Sainte-Praxède (P)	180	70,6	62,7	11,1	24 480
Thetford Mines (V)	11 535	55,7	53,2	4,5	29 517
Estrie	**159 015**	**61,4**	**57,5**	**6,4**	**30 759**
MRC du Granit	10 475	59,4	56,5	4,9	28 824
Frontenac (M)	875	62,7	59,9	4,6	34 487
Lac-Mégantic (V)	2 615	57,2	54,3	5,2	29 385
Marston (CT)	410	68,9	63,9	7,3	33 024
Nantes (M)	780	67,5	62,8	7,7	29 239
Saint-Romain (M)	320	57,1	56,2	3,1	28 352
Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	440	69,8	67,5	2,3	31 893
Stornoway (M)	290	58,6	55,6	5,2	27 920
Stratford (CT)	435	51,2	48,8	5,7	30 357
Ensemble du Québec	**6 634 280**	**64,1**	**59,5**	**7,2**	**32 975**

Note : CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.
Source : Canada, Statistique Canada, 2018.

Taux de chômage

Le taux de chômage des régions de la Chaudière-Appalaches (4,5 %) et de l'Estrie (6,4 %) ainsi que des MRC des Appalaches (4,7 %) et du Granit (4,9 %) était inférieur à la moyenne provinciale (7,2 %).

Parmi les municipalités du corridor d'étude, Sainte-Praxède (11,1 %), Nantes (7,7 %) et Marston (7,3 %) présentaient un taux de chômage supérieur à l'ensemble de la province. Les autres municipalités affichaient un taux de chômage moindre que la

moyenne provinciale, variant entre 0,0 % (Saint-Adrien-d'Irlande et Saint-Jean-de-Brébeuf) et 5,7 % (Stratford).

Revenu

Les données les plus récentes de Statistique Canada montrent qu'en 2015, le revenu médian (avant impôt) enregistré dans la région de la Chaudière-Appalaches (34 579 $) ainsi que dans les municipalités de Frontenac (34 487 $) et de Marston (33 024 $) était supérieur à la moyenne québécoise (32 975 $).

Secteurs économiques

Dans les régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie ainsi que dans les MRC des Appalaches et du Granit, la structure d'emploi de la population active de 15 ans et plus se distinguait par une forte proportion d'emplois dans le secteur secondaire par rapport à l'ensemble du Québec (voir le tableau 5-16). En 2016, plus de 20 % de la population de ces régions (25,6 % et 23,2 % respectivement) et de ces MRC (26,6 % et 35,9 % respectivement) occupait un emploi dans les industries de la construction et de la fabrication, contre 17,1 % pour l'ensemble de la province. De plus, le taux d'emploi dans le secteur primaire était supérieur à la moyenne québécoise (3,2 %) dans ces régions (5,6 % et 4,3 % respectivement) et ces MRC (6,8 % et 9,0 % respectivement).

Dans les municipalités du corridor d'étude, les emplois liés au secteur primaire étaient plus fortement représentés que dans l'ensemble de la population québécoise, à l'exception de Saint-Joseph-de-Coleraine (0,0 %), de Lac-Mégantic (1,4 %) et de Thetford Mines (2,6 %) ; en effet, entre 4,1 % (ville de Disraeli) et 38,2% (Saint-Jean-de-Brébeuf) de la population active œuvrait dans ce secteur. Le secteur secondaire représentait plus du 20 % de la population active des municipalités (entre 23,1 % et 43,5 %), à l'exception de Saint-Jean-de-Brébeuf (5,9 %).

En général, le secteur tertiaire, bien que moins représenté que dans l'ensemble de la province, constituait le principal secteur d'activité.

Tableau 5-16 : Répartition de la population active selon le secteur économique – 2016

Territoire	Secteurs économiques		
	Primaire (%)	Secondaire (%)	Tertiaire (%)
Chaudière-Appalaches	**5,6**	**25,6**	**68,7**
MRC des Appalaches	6,8	26,6	66,7
Disraeli (P)	18,1	27,6	52,4
Disraeli (V)	4,1	27,0	68,4
Irlande (M)	16,5	23,1	57,0
Saint-Adrien-d'Irlande (M)	27,0	27,0	45,9
Saint-Jean-de-Brébeuf (M)	38,2	5,9	52,9
Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	0,0	32,2	66,4
Sainte-Praxède (P)	14,7	32,4	55,9
Thetford Mines (V)	2,6	24,0	73,2
Estrie	**4,3**	**23,2**	**72,5**
MRC du Granit	9,0	35,9	55,0
Frontenac (M)	5,2	31,6	63,8
Lac-Mégantic (V)	1,4	33,8	65,2
Marston (CT)	9,9	27,2	64,2
Nantes (M)	7,1	43,5	53,9
Saint-Romain (M)	10,8	33,8	53,8
Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	9,3	41,9	48,8
Stornoway (M)	17,2	29,3	53,4
Stratford (CT)	17,4	32,6	50,0
Ensemble du Québec	**3,2**	**17,1**	**79,6**

Notes : CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.
Le secteur primaire comprend l'agriculture et les autres industries relatives aux ressources.
Le secteur secondaire comprend les industries de la fabrication et de la construction.
Le secteur tertiaire comprend les commerces, les finances, les soins de santé, l'enseignement et les autres services.
En raison des arrondis, le total ne donne pas toujours 100 %.
Source : Canada, Statistique Canada, 2018.

5.5.6 Milieu bâti

5.5.6.1 Secteurs résidentiels, commerciaux, publics ou communautaires et habitat dispersé

Les principaux secteurs résidentiels, commerciaux, publics ou communautaires se concentrent dans les sept périmètres d'urbanisation recoupés par le corridor d'étude.

Ils correspondent aux zones urbaines de Thetford Mines et de Lac-Mégantic, au noyau urbain de la ville de Disraeli ainsi qu'aux noyaux villageois de Stratford, de Stornoway, des secteurs Village et Laval de la municipalité de Nantes et du secteur Village de la municipalité de Frontenac.

Des habitations sont par ailleurs dispersées le long des routes et des rangs. Des regroupements de résidences recensés dans les schémas d'aménagement et de développement (SAD) comme étant des îlots déstructurés bordent certaines routes. Ils occupent de faibles superficies.

5.5.6.2 Secteurs industriels

Le bâti industriel se trouve aux emplacements suivants :

- en bordure nord de la rue Caouette Ouest à Thetford Mines : deux entreprises sont implantées dans le parc industriel Caouette ;
- de part et d'autre de la rue du Parc à Thetford Mines, dans le parc industriel Roger-Lefebvre ;
- sur le site des anciennes mines Lac d'amiante et Normandie à Saint-Joseph-de-Coleraine ;
- à l'est de la route 161 à Stratford ;
- en bordure de la route 161 à Stornoway : deux entreprises y ont été répertoriées, dont une dans le parc industriel ;
- sur la rue Notre-Dame à Nantes (secteur Village) : quelques entreprises occupent la zone industrielle ;
- dans le secteur des rues Latulippe, Villeneuve et J.-M.-Tardif à Lac-Mégantic : plus d'une quinzaine d'entreprises sont implantées dans le parc industriel ;
- de part et d'autre du chemin du Barrage à Frontenac : la zone est occupée par la Scierie Fernand Rancourt (Groupe SFR) et la Scierie Générations.

Il est à noter qu'une usine de fabrication d'explosifs (ICI Explosifs – Orica Canada) a été implantée sur le site de l'ancienne mine Normandie, à Saint-Joseph-de-Coleraine. Des zones de protection ont été établies autour de l'usine et des aires d'entreposage de dynamite.

5.5.7 Villégiature, loisirs et tourisme

5.5.7.1 Zones de villégiature

Des zones de villégiature situées en terres privées ont été recensées en bordure du lac Bisby à Saint-Joseph-de-Coleraine, ainsi qu'en bordure des lacs de la Héronnière et Thor (antérieurement Maskinongé) à Stratford et du lac de l'Orignal à Nantes. Il est à noter que plusieurs zones de villégiature sont touchées par le phénomène de conversion de chalets en résidences principales étant donné la proximité des zones

urbaines. Les propriétaires riverains de la plupart de ces lacs sont regroupés en association.

En terres publiques, le corridor d'étude compte un bail de villégiature à des fins d'activités pour un usage communautaire et quatre baux de villégiature à des fins complémentaires ou accessoires à un sentier récréatif communautaire. Ces baux ont été attribués à la municipalité de Stornoway pour le bâtiment d'accueil et les bâtiments accessoires du parc récréotouristique de Stornoway, situé à l'ouest de la rivière Felton (voir la section 5.5.7.2).

5.5.7.2 Parc national et autres parcs

Parc national de Frontenac

Le parc national de Frontenac est situé en périphérie du Grand lac Saint-François (voir les feuillets 3 et 4 de la carte B). Ce parc national du Québec, situé en terres publiques, a été créé par le MFFP en vertu de la *Loi sur les parcs*. Il est géré par la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). Le corridor d'étude recoupe le secteur Sud du parc, plus précisément l'extrémité sud-ouest. Dans le secteur Sud, l'accueil et les sites d'hébergement (chalets, campings) sont concentrés en bordure de la baie Sauvage du Grand lac Saint-François et des lacs des Ours, à la Barbue, Egan et des Îles, à plus de 3 km du corridor d'étude. Les activités nautiques (canot, kayak, pédalo, planche à pagaie) sont à l'honneur ainsi que les randonnées pédestres et à vélo. La pêche est la seule activité de prélèvement autorisée sur le Grand lac Saint-François et les lacs des Ours, à la Barbue et des Îles. La période d'ouverture du parc s'étend de la mi-mai au début octobre (Sépaq, 2018).

Selon le *Règlement sur les parcs*, le corridor d'étude recoupe deux zones du parc national de Frontenac : une zone d'ambiance et une zone de préservation. La zone d'ambiance est définie comme « la partie de territoire d'un parc vouée à la mise en valeur du patrimoine naturel et paysager et caractérisée par un aménagement favorisant son accessibilité ». Quant à la zone de préservation, elle correspond à « la partie de territoire du parc vouée principalement à la protection du patrimoine naturel et paysager et qui n'est accessible que par des moyens ayant peu d'impact sur le milieu ». Le corridor d'étude évite les zones de préservation extrême, vouées exclusivement à la protection du patrimoine naturel et paysager et qui ne sont accessibles qu'exceptionnellement. Il évite aussi les zones de services vouées principalement à l'accueil, à l'hébergement ou à l'administration.

Aucun équipement ni infrastructure du parc n'a été répertorié dans le corridor d'étude. Toutefois, un des sentiers pédestres aménagés sur le territoire, d'une longueur totale de 10,2 km, permet d'accéder au massif de Winslow. Une aire de repos (toilette, tables de pique-nique) a été aménagée en bordure du lac Thor, à proximité du corridor (Sépaq, 2018). Par ailleurs, certains sentiers du parc sont empruntés par la clientèle du Ranch Winslow, situé sur la route 161 à Stornoway : il

s'agit du sentier qui contourne le massif de Winslow et du sentier qui rejoint la route 161, au nord du lac Legendre (Ranch Winslow, 2009).

Parc récréotouristique de Stornoway

Le parc récréotouristique de Stornoway est situé aux abords de la rivière Felton (voir le feuillet 4 de la carte B). Ce parc municipal, ouvert à l'année, est accessible à partir de la route 161. Divers services sont offerts à la clientèle du parc : stationnement, pavillon d'accueil, tables à pique-nique, toilettes, camping rustique et hébergement (tipi). Des sentiers pédestres, totalisant 7,5 km, traversent la forêt et longent la rivière. Des panneaux d'interprétation renseignent sur la faune et la flore du parc (Balise Québec, 2018).

Parc du Pouvoir

Dans la municipalité de paroisse de Disraeli, le parc du Pouvoir a été aménagé sur le site de l'ancienne centrale hydroélectrique de Disraeli, en bordure de la rivière Saint-François (voir le feuillet 2 de la carte B). Aujourd'hui, il ne reste plus que quelques vestiges de cet aménagement hydraulique. On y trouve un stationnement, des aires de repos (tables à pique-nique, barbecues) et des panneaux d'interprétation. Des sentiers pédestres longent la rivière.

Parc de la Rivière-Chaudière

À Lac-Mégantic, le parc de la Rivière-Chaudière a comme vocation la mise en valeur des milieux naturels, des berges et des milieux humides situés sur la rive gauche de la rivière Chaudière (voir le feuillet 6 de la carte B). Ceinturé par la voie ferrée du parc industriel et par la rivière, ce secteur boisé de 36 ha offre la possibilité d'observer sa faune et sa flore variées et présente plusieurs points de vue. L'aménagement de 2,5 km de piste cyclable et de 1,2 km de sentier piétonnier permet à la population d'accéder à ces milieux naturels. On y trouve diverses infrastructures : stationnement, aires de repos (toilettes, tables de pique-nique), passerelle, panneaux d'interprétation et nichoirs (Balise Québec, 2018 ; Commerce Lac-Mégantic, sans date ; Ville de Lac-Mégantic, 2017).

5.5.7.3 Station touristique

À Lac-Mégantic, le corridor d'étude recoupe la station touristique Baie-des-Sables, située en bordure nord du lac Mégantic (voir le feuillet 5 de la carte B). Ce centre récréotouristique municipal quatre saisons compte notamment un camping de 350 emplacements, de l'hébergement en chalets, une plage, un restaurant avec terrasse, un centre nautique, une base de plein air avec camping rustique, une école de voile ainsi que le centre d'hébertisme aérien D'Arbre en Arbre. Durant l'hiver, la station touristique offre la possibilité de pratiquer le ski alpin, la descente en chambre

à air, le ski de fond et la randonnée en raquettes. De plus, un village pour la pêche blanche est aménagé sur le lac Mégantic (Baie-des-Sables, 2016).

5.5.7.4 Zones d'exploitation contrôlée

Les zones d'exploitation contrôlée (zecs) sont des territoires généralement situés sur les terres publiques et établis à des fins d'aménagement, d'exploitation ou de conservation de la faune ou d'une espèce faunique et, accessoirement, à des fins de pratique d'activités récréatives. La gestion des zecs est confiée à des organismes à but non lucratif administrés bénévolement par des usagers membres ou des intervenants du milieu. Ces derniers doivent orienter leur gestion selon quatre grands principes (Québec, MFFP, 2018*e*) :

- la conservation de la faune au moyen du contrôle des prélèvements ;
- l'accessibilité de la ressource faunique ;
- la participation des usagers à la gestion des territoires visés ;
- l'autofinancement des opérations.

La plupart de ces espaces correspondent aux aires d'exercice des droits exclusifs de chasse et de pêche auparavant accordés à des clubs privés. Les activités offertes sont principalement la pêche, la chasse et, de façon complémentaire, certaines activités récréatives extensives comme le canot-camping et le kayak. Le territoire est accessible à tous les amateurs de plein air.

Zec de Saint-Romain

La zec de Saint-Romain occupe trois territoires forestiers à l'est de la rivière Felton, dans la municipalité de Saint-Romain. Ces territoires couvrent une superficie totale d'environ 20 km^2. On y pratique la chasse au cerf de Virginie, à l'orignal, à l'ours noir ainsi qu'à la gélinotte huppée, au lièvre d'Amérique et au dindon sauvage. Le seul plan d'eau de la zec est la rivière Felton. Les utilisateurs peuvent y pêcher l'omble de fontaine, la truite brune et la ouananiche. Des ensemencements ont été effectués dans la rivière. Les utilisateurs peuvent aussi pratiquer la randonnée pédestre, la randonnée en vélo hybride, la cueillette de petits fruits et l'observation de la faune (Réseau Zec, sans date).

Le corridor d'étude recoupe l'extrémité sud-ouest d'un des territoires occupés par la zec (voir le feuillet 4 de la carte B). Cette portion de la zec ne compte aucun équipement, infrastructure ni aménagement. On y note la présence de deux chemins forestiers secondaires (Réseau Zec, sans date).

Zec Louise-Gosford

La zec Louise-Gosford est située à la frontière canado-américaine. Elle est séparée en deux secteurs : le secteur Louise (96 km^2) et le secteur Gosford (69 km^2).

L'appellation des secteurs provient de deux monts situés dans la zec ou à proximité. La chasse, la pêche et la cueillette de champignons ou de petits fruits sont pratiquées sur le territoire. Le cerf de Virginie, l'orignal, l'ours noir, la gélinotte huppée et le lièvre d'Amérique sont chassés. On pêche dans les rivières, les ruisseaux et les étangs de castor puisqu'aucun lac n'est présent sur le territoire. Il est possible de capturer l'omble de fontaine indigène et parfois la truite arc-en-ciel (Réseau Zec, sans date).

À proximité du point d'interconnexion avec le Maine, le corridor d'étude recoupe l'extrémité nord du secteur Louise de la zec (voir le feuillet 6 de la carte B). Aucun équipement, infrastructure ni aménagement n'a été répertorié dans cette portion de la zec. Quelques chemins forestiers secondaires cheminent dans le corridor ; ils permettent d'accéder notamment à une érablière exploitée (Réseau Zec, sans date).

5.5.7.5 Chasse et pêche sportives

Le corridor d'étude recoupe deux des 29 zones de chasse et de pêche du Québec : la zone 7 (sud) au nord de la route 112 et la zone 4 au sud. Le corridor touche principalement à la zone de chasse 4.

La chasse au cerf de Virginie, à l'orignal, à l'ours noir, au dindon sauvage et au petit gibier est permise. La chasse au cerf de Virginie demeure la plus populaire. La gélinotte huppée et le lièvre d'Amérique figurent parmi les espèces de petit gibier récoltées par les chasseurs.

Selon les plans de gestion, les répartitions de la récolte de cerfs de Virginie (2001 à 2008) et d'ours noirs (2001 à 2003) dans le corridor d'étude étaient relativement uniformes (Huot et Lebel, 2012 ; Lamontagne et coll., 2006). Quant à l'orignal, les prélèvements (2005 à 2010) étaient plus élevés à l'extrémité sud du corridor, essentiellement dans le secteur des montagnes voisines de la frontière canado-américaine (Jaccard, 2015).

L'omble de fontaine est la principale espèce recherchée pour la pêche sportive. D'autres espèces d'intérêt pour les pêcheurs peuvent être récoltées dans certains plans d'eau et cours d'eau, comme la ouananiche, la truite brune, la truite arc-en-ciel, le doré jaune, le grand corégone, la perchaude et le grand brochet. Des sites de pêche ont notamment été relevés le long de certains tributaires du Grand lac Saint-François ainsi que sur les rivières Saint-François, Legendre, Felton, Blanche et Noire.

5.5.7.6 Piégeage

Au Québec, le territoire ouvert au piégeage est subdivisé en unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF). Le corridor d'étude traverse trois UGAF : une dans la Chaudière-Appalaches (UGAF 79) et deux en Estrie (UGAF 16-A et 80).

Le territoire couvert par l'UGAF 16-A correspond au secteur Louise de la zec Louise-Gosford. La portion de ce territoire traversée par le corridor compte un terrain de piégeage enregistré. L'exploitation d'un terrain de piégeage est conditionnelle à l'obtention d'un bail qui accorde à son titulaire des droits de piégeage exclusifs pour une période de neuf ans et qui lui permet de construire des bâtiments aux fins de la pratique de son activité.

À l'extérieur de la zec Louise-Gosford, l'ensemble du corridor d'étude constitue une vaste zone de piégeage libre et accessible à tous les titulaires d'un permis général.

Selon les statistiques de vente des fourrures pour les UGAF 79 et 80, les espèces les plus souvent prélevées pour la période 2015-2016 sont le coyote, le raton laveur, le castor, le rat musqué, la moufette rayée, le renard roux, le pékan, le vison d'Amérique et les belettes (Québec, MFFP, 2016*b*).

5.5.7.7 Parcours canotable et descente de rivière

La rivière Saint-François est reconnue comme un parcours canotable par la Fédération québécoise du canot et du kayak (FQCK). La portion de cette rivière qui traverse le corridor d'étude, entre le Grand lac Saint-François et lac Aylmer, constitue un parcours de difficulté moyenne (voir le feuillet 2 de la carte B). La descente de la rivière en canot est pratiquée au printemps (FQCK, sans date).

La ville de Disraeli organise l'événement « La Trippante », centré sur la descente de la rivière Saint-François en chambre à air, en canot ou en kayak (Tourisme Région de Thetford, 2016).

5.5.7.8 Réseau cyclable

À l'est de la route 112, la piste cyclable La Bicyclable chemine à Thetford Mines en milieu boisé à proximité du milieu bâti (voir le feuillet 1 de la carte B). D'une longueur de 24,4 km, cette piste est entièrement asphaltée et offre des aires de repos (bancs, tables à pique-nique) (Ville de Thetford Mines, 2018*a*). Elle fait partie d'un parcours pédestre balisé nommé Chemin de Saint-Jacques–Appalaches (voir la section 5.5.7.11).

Le réseau cyclable de la ville de Lac-Mégantic compte une piste cyclable asphaltée ou en poussière de pierre entre la station touristique Baie-des-Sables et le centre-ville (voir le feuillet 5 de la carte B). Cette piste longe en grande partie la voie ferrée. De plus, une piste cyclable asphaltée a été aménagée dans le parc de la Rivière-Chaudière (voir la section 5.5.7.2).

Par ailleurs, quelques chemins présentent une bande cyclable ou une chaussée désignée.

Enfin, il est à noter que le corridor d'étude recoupe certains circuits de vélo (Route des Sommets, sans date), notamment :

- le Tour du Grand lac Saint-François, entre le noyau urbain de la ville de Disraeli et le Grand lac Saint-François (de part et d'autre de la rivière Saint-François) ;
- le Tour des Sommets, qui emprunte en partie la Route des Sommets ainsi que les routes 161 et 263 à Nantes et à Sainte-Cécile-de-Whitton ;
- les axes cyclables Baie-des-Sables, Agnès et Parc de la Rivière-Chaudière, à Lac-Mégantic ;
- le Grand Tour du lac Mégantic, à Lac-Mégantic.

5.5.7.9 Sentiers récréatifs

Outre les sentiers du parc du Pouvoir dans la municipalité de paroisse de Disraeli, du parc récréotouristique de Stornoway, du parc national de Frontenac à Stornoway, du parc de la Rivière-Chaudière et de la station touristique Baie-des-Sables à Lac-Mégantic, le corridor d'étude recoupe en partie ou en totalité les sentiers récréatifs suivants :

- les sentiers de ski de fond (22 km) ou de raquette (environ 8 km) du Club de ski de fond de l'Or Blanc, à Thetford Mines (Ville de Thetford Mines, 2018*a*) ;
- les sentiers pédestres des trois monts de Coleraine à Saint-Joseph-de-Coleraine (voir le feuillet 2 de la carte B), réseau de sentiers de 20 km aménagés en grande partie dans le territoire protégé du mont Caribou, de la colline Kerr et du mont Oak (Les 3 Monts, 2018) ;
- les sentiers pédestres du site Cambior sur le chemin Solbec à Stratford (élément non cartographié), réseau de sentiers de 6 km aménagés pour l'observation des oiseaux (QuebecPanorama, 2018) ;
- le sentier de ski de fond aménagé à proximité du noyau villageois de Stratford (voir le feuillet 3 de la carte B) ;
- le sentier équestre aménagé à Stornoway par le Ranch Winslow pour accéder aux sentiers du parc national de Frontenac autorisés pour la randonnée équestre (voir le feuillet 3 de la carte B) (Ranch Winslow, 2009) ;
- les sentiers de ski de fond aménagés à proximité du noyau villageois du secteur Village de la municipalité de Frontenac (voir le feuillet 6 de la carte B).

5.5.7.10 Motoneige et motoquad

Sentiers de motoneige

Divers sentiers de motoneige fédérés traversent le corridor d'étude (FCMQ, 2018). Dans la Chaudière-Appalaches, l'entretien de la plupart des sentiers est sous la responsabilité du Club de motoneige Beauce-Frontenac : le sentier Trans-Québec n^{o} 25, le sentier régional n^{o} 540 et quelques sentiers locaux. Toutefois, la portion du sentier Trans-Québec n^{o} 25 située à l'ouest de la zone urbaine du secteur de

Black Lake à Thetford Mines est entretenue par le Club des motoneigistes du Lac William.

En Estrie, le Club de motoneige Lac-Mégantic est responsable de l'entretien des sentiers : les sentiers Trans-Québec n^{os} 55 et 65, le sentier régional n^{o} 580 et quelques sentiers locaux. Entre le noyau villageois de Stornoway et la zone urbaine de Lac-Mégantic, le sentier Trans-Québec n^{o} 65 emprunte en grande partie l'emprise de la ligne existante à 120 kV (circuits 1168-1474).

Sentiers de motoquad

Selon la Fédération québécoise des clubs quads (FQCQ, 2018), le corridor d'étude est traversé par le sentier Trans-Québec n^{o} 10 et les sentiers régionaux n^{os} 149 et 405. À ce réseau se greffent des sentiers locaux. Dans la Chaudière-Appalaches, l'entretien des sentiers de motoquad est sous la responsabilité du Club VTT Stratford Saint-Gérard. En Estrie, ce même club est responsable de l'entretien des sentiers situés au nord du noyau villageois de Stratford. Plus au sud, les sentiers sont entretenus par le Club Moto Tout terrain de la Chaudière.

À Stornoway, le bâtiment principal du parc récréotouristique sert de refuge (voir le feuillet 4 de la carte B). À Sainte-Cécile-de-Whitton, un second refuge a été répertorié à l'est du lac de l'Orignal, en bordure de la rivière Glen (voir le feuillet 5 de la carte B).

5.5.7.11 Parcours d'intérêt régional

D'une longueur de 193 km, la Route des Sommets est un itinéraire touristique signalisé qui emprunte diverses routes de l'Estrie, entre La Patrie dans la MRC du Haut-Saint-François et Saint-Adrien dans la MRC des Sources. La Route des Sommets a les paysages montagneux comme principale thématique. De nombreuses activités peuvent être pratiquées le long de cette route touristique : randonnée pédestre, en vélo, en ski de fond ou en raquettes, équitation, etc. De plus, on trouve dans les noyaux villageois situés sur ce parcours des panneaux de découverte portant sur l'histoire et la géomorphologie des lieux (Route des Sommets, sans date).

La Route des Sommets recoupe à quelques reprises le corridor d'étude. Elle emprunte la route 161 entre Stratford et Stornoway, puis la route 108 en direction de Saint-Romain, contournant ainsi le parc national de Frontenac (voir les feuillets 3 et 4 de la carte B). Plus au sud, elle traverse le territoire de Frontenac en empruntant la route 204. Par la suite, elle bifurque vers le nord pour contourner le lac Mégantic en empruntant, entre autres, la rue Frontenac, la rue Laval et la route 263. Un parcours alternatif, établi à la hauteur du lac Mégantic, longe la rive est du lac en empruntant la route 161 (voir les feuillets 5 et 6 de la carte B) (Route des Sommets, sans date).

Le Chemin de Saint-Jacques–Appalaches, surnommé « le Compostelle des Appalaches », est un parcours pédestre balisé le long des routes de campagne entourant le territoire de Thetford Mines. Ce parcours d'environ 230 km est signalisé par des panneaux et dispose de plus d'une douzaine de haltes équipées de tables à pique-nique ou de bancs. Des points d'intérêt sont proposés tout au long du parcours. Dans le corridor d'étude, le Chemin de Saint-Jacques–Appalaches emprunte la piste cyclable La Bicyclable de Thetford Mines (voir le feuillet 1 de la carte B) (Tourisme Chaudière-Appalaches, sans date ; Ville de Thetford Mines, 2018*a*).

Le Musée minéralogique et minier de Thetford Mines propose un tour historique (circuit minier) des paysages miniers de Thetford Mines (montagnes de sable gris, puits miniers à l'eau turquoise, visite de l'authentique magasin général O'Brien). Un belvédère a été aménagé sur la rue du Lac-Noir, en face du magasin général du secteur de Black Lake ; il offre un point de vue sur le puits et les installations minières de l'ancienne mine British Canadian (Musée minéralogique et minier de Thetford Mines, sans date).

5.5.7.12 Autres sites ou équipements récréotouristiques

Dans la MRC du Granit, des équipements d'astronomie ont été installés dans les noyaux villageois de Stratford et de Stornoway, traversés par la Route des Sommets, notamment à la halte routière de Stornoway (Route des Sommets, sans date). De fait, la MRC du Granit se trouve dans la première réserve internationale de ciel étoilé (RICE), celle du Mont-Mégantic (RICEMM). Selon l'International Dark-Sky Association (IDA), une RICE est un espace public ou privé de grande étendue jouissant d'un ciel étoilé d'une qualité exceptionnelle et qui fait l'objet d'une protection à des fins scientifiques, éducatives, culturelles ou dans un but de préservation de la nature. La réserve doit comprendre une zone centrale où la noirceur naturelle est préservée au maximum et une région périphérique où les administrateurs publics, les individus et les entreprises reconnaissent l'importance du ciel étoilé et s'engagent à le protéger à long terme. La RICEMM s'étend sur une superficie de 5 275 km^2. Elle est centrée sur le parc national et l'observatoire du Mont-Mégantic et couvre approximativement une zone d'un rayon de 50 km. La protection du ciel étoilé et la mise en valeur des paysages nocturnes contribuent à donner à la région un caractère distinctif et une notoriété internationale (MRC du Granit, 2018 ; RICEMM, sans date).

Le corridor d'étude comprend également d'autres sites ou équipements récréotouristiques, dont les suivants :

- le Musée minéralogique et minier de Thetford Mines, sur la route 112 (à la limite est du corridor d'étude) (voir le feuillet 1 de la carte B), qui offre diverses activités (expositions, activités éducatives, etc.) (Musée minéralogique et minier de Thetford Mines, sans date) ;

- le terrain d'exercice des Archers de Black Lake, situé sur la rue Bégin, à Thetford Mines (voir le feuillet 1 de la carte B) ;
- le site Cambior, sur la route 161 à Stratford (voir le feuillet 3 de la carte B), où des travaux de restauration d'une ancienne mine de cuivre ont été réalisés (présence d'une centaine de nichoirs, de panneaux d'interprétation et de sentiers pédestres) (QuebecPanorama, 2018) ;
- le Ranch Winslow, sur la route 161 à Stornoway (voir le feuillet 3 de la carte B), qui offre diverses activités (cours d'équitation, camp d'été, randonnées guidées dans le parc national de Frontenac) (Ranch Winslow, 2009) ;
- le terrain d'exercice du Club de tir Lac-Mégantic, à l'est de la route 161 et au sud du 9^{e} Rang à Nantes (voir le feuillet 5 de la carte B) ;
- la marina de Lac-Mégantic, à l'embouchure de la rivière Chaudière (voir le feuillet 6 de la carte B), qui offre plus de 115 places à quai et divers services (rampe de mise à l'eau, station d'essence et de vidange des eaux usées) (Ville de Lac-Mégantic, 2017).

5.5.8 Agriculture

5.5.8.1 Territoire agricole protégé

Le corridor d'étude englobe de larges parcelles de terres protégées par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Ces parcelles couvrent 225 km^2 (voir le tableau 5-17), soit 51 % de la superficie du corridor (438 km^2). Dans la Chaudière-Appalaches, les terres protégées sont concentrées principalement au nord de la zone urbaine de Thetford Mines ainsi qu'au sud de Saint-Joseph-de-Coleraine. En Estrie, elles occupent une partie importante du territoire des municipalités traversées par le corridor.

En 2017, la zone agricole protégée représentait 54 % de l'ensemble des territoires des municipalités recoupées par le corridor d'étude (voir le tableau 5-17). Cette proportion atteignait 90 % et plus à Irlande, à Saint-Adrien-d'Irlande, à Saint-Jean-de-Brébeuf et à Nantes. Par contre, elle occupait seulement 5 % du territoire de Saint-Joseph-de-Coleraine (Québec, CPTAQ, 2017).

5.5.8.2 Potentiel agricole

Le corridor d'étude est constitué en grande partie de sols comportant des limitations graves ou très sérieuses qui les restreignent à la culture de plantes fourragères vivaces (classes 4 à 6) ou qui n'offrent aucune possibilité pour la culture ni pour le pâturage permanent (classe 7). Les sols non productifs (classe 7) couvrent de vastes superficies et sont généralement boisés. Les sols présentant le meilleur potentiel (classe 3) sont peu nombreux et occupent de faibles superficies (Québec, CPTAQ, 2018).

Tableau 5-17 : Superficies agricoles protégées dans le corridor d'étude

Municipalité	Superficie totale de la municipalité (km²)	Partie de la municipalité en territoire agricole protégé		Superficie en territoire agricole protégé dans le corridor d'étude (km²)
		Superficie (km²)	Proportion de la municipalité (%)	
Chaudière-Appalaches				
Disraeli (P)	97,57	62,14	64	15,16
Disraeli (V)	8,20	3,37	41	2,26
Irlande (M)	112,03	105,35	94	1,10
Saint-Adrien-d'Irlande (M)	52,99	52,81	99	17,39
Saint-Jean-de-Brébeuf (M)	79,55	79,12	99	4,84
Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	134,55	7,06	5	4,80
Sainte-Praxède (P)	154,96	80,64	52	16,59
Thetford Mines (V)	227,60	116,26	51	22,36
Estrie				
Frontenac (M)	244,12	94,05	38	34,20
Lac-Mégantic (V)	25,12	9,99	40	9,23
Marston (CT)	78,52	28,29	36	0,47
Nantes (M)	120,24	108,17	90	55,81
Saint-Romain (M)	115,85	56,22	48	4,09
Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	149,09	105,05	70	17,72
Stornoway (M)	184,61	79,77	43	25,55
Stratford (CT)	139,10	55,46	40	23,49
Total	**1 924,10**	**1 043,75**	**54**	**225,06**

Source : Québec, CPTAQ, 2017.

5.5.8.3 Types d'exploitation agricole

Productions végétales

Les grandes cultures, les pâturages et les friches herbacées occupent environ 8 % (3 448 ha) du corridor d'étude.

Selon la Base de données des cultures assurées (BDCA) de la Financière agricole du Québec (FADQ, 2017), 2 289,6 ha de terres agricoles au total sont consacrés à la production végétale (voir le tableau 5-18) :

- Environ 14 % de cette superficie (328,3 ha) est utilisée pour les cultures de foin (pâturage, option besoin alimentaire, etc.) ou de maïs fourrager.
- Un peu plus de 3 % de la superficie (76,0 ha) est vouée à la culture de céréales et protéagineux (avoine, blé, orge, panic érigé, soya, triticale). L'orge, l'avoine, le

soya et le triticale (hybride entre le blé et le seigle) sont cultivés par un plus grand nombre de producteurs.
- Moins de 1 % de la superficie (18,4 ha) est affectée à plus d'une culture (foin, avoine, orge, soya, pomme de terre de table ou maïs sucré).
- Un peu plus de 3 % de la superficie (71,9 ha) correspond à des terres non cultivées ou en friche.
- Enfin, près de 79 % de la superficie (1 795,0 ha) correspond à de nouvelles terres assurées entre 2010 et 2017 pour la production de foin ou de maïs fourrager seulement[1] ou à des terres pour lesquelles la FADQ ne dispose pas d'information.

Un producteur de gazon et d'arbres de Noël (Les plantations Robert) a été répertorié à Nantes (secteur Village). De plus, quelques terres agricoles consacrées à la production d'arbres de Noël ont été recensées à proximité de la ligne existante à 120 kV, plus précisément à Sainte-Praxède, à Stratford et à Nantes.

Quelques producteurs de fruits ou de légumes sont présents dans le corridor d'étude, notamment Les Jardins au pas de l'âne (légumes écologiques) à Stratford, et la Ferme maraîchère Roy (Fraisière framboisière C.G. Roy) à Nantes, dont les produits cultivés en serre sont certifiés biologiques.

Productions animales

Selon les fiches d'enregistrement du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (Québec, MAPAQ, 2017), 19 entreprises de production animale sont présentes dans le corridor d'étude : treize dans la MRC des Appalaches et six dans la MRC du Granit (voir le tableau 5-19).

Ces entreprises sont concentrées surtout à l'extrémité nord du corridor, à Saint-Adrien-d'Irlande, à Thetford Mines et à Disraeli (municipalité de paroisse). La plupart des entreprises ont déclaré l'élevage de bovins laitiers (dix entreprises) ou de bovins de boucherie (sept entreprises). Quelques établissements mentionnent l'élevage de chevaux (trois entreprises), d'ovins (trois entreprises) ou de poulets (une entreprise)[2].

5.5.8.4 Érablières exploitées et érablières à potentiel acéricole

Dans le corridor d'étude, selon les données du MAPAQ, 23 entreprises ont déclaré des superficies entaillées sur les terres privées dans la MRC des Appalaches, et 46 dans la MRC du Granit, pour un total de 69 entreprises pour l'ensemble du corridor (Québec, MAPAQ, 2017). Certaines de ces superficies ont été délimitées par la Fédération des producteurs acéricoles du Québec (FPAQ).

[1] Depuis 2010, les données des producteurs agricoles assurés uniquement pour la production de foin ou de maïs fourrager pour besoin alimentaire ne sont plus compilées.
[2] Une entreprise peut déclarer plus d'une production animale.

Tableau 5-18 : Productions végétales dans le corridor d'étude

Territoire [a]	Production végétale (ha)												
	Foin	Maïs fourrager	Avoine	Blé	Orge	Panic érigé	Soya	Triticale	Cultures multiples	Terre non cultivée	Terre en friche	Sans information [b]	Total
MRC des Appalaches	**201,9**	**22,6**	**1,4**	**0,0**	**7,6**	**2,7**	**0,0**	**13,0**	**10,7**	**0,0**	**0,0**	**871,3**	**1 131,2**
Disraeli (P)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	341,0	341,0
Disraeli (V)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	4,8
Irlande (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1
Saint-Adrien-d'Irlande (M)	26,3	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	180,1	216,6
Saint-Jean-de-Brébeuf (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1
Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,6	48,6
Sainte-Praxède (P)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7	37,7
Thetford Mines (V)	175,6	22,6	1,4	0,0	6,6	2,7	0,0	3,8	10,7	0,0	0,0	244,9	468,3
MRC du Granit	**103,8**	**0,0**	**17,0**	**5,1**	**12,2**	**0,0**	**17,0**	**0,0**	**7,7**	**54,2**	**17,7**	**923,7**	**1 158,4**
Frontenac (M)	6,5	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,3	0,0	75,6	97,1
Lac-Mégantic (V)	18,2	0,0	6,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,5	0,0	18,2	49,2
Marston (CT)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nantes (M)	19,5	0,0	2,0	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	231,8	258,7
Saint-Romain (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	37,3	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,8	194,9
Stornoway (M)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	211,6	211,6
Stratford (CT)	22,3	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,7	53,4	17,7	219,5	330,7
Total	**305,7**	**22,6**	**18,4**	**5,1**	**19,8**	**2,7**	**17,0**	**13,0**	**18,4**	**54,2**	**17,7**	**1 795,0**	**2 289,6**

a. CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.

b. Depuis 2010, les données des producteurs agricoles assurés uniquement pour la production de foin ou de maïs fourrager ne sont plus compilées.

Source : Financière agricole du Québec (FADQ), 2017.

Ces érablières exploitées sont concentrées surtout à l'extrémité nord du corridor d'étude, à Saint-Jean-de-Brébeuf, à Saint-Adrien-d'Irlande et à Thetford Mines, ainsi qu'à Stornoway et à Nantes. Mentionnons la présence, entre autres, des érablières commerciales suivantes : Érablière Poulin sur la route 161 à Stornoway, la Cabane à sucre Mégantic sur le 10e Rang à Nantes (secteur Laval) et la Cabane à sucre Bellavance sur le chemin Bellavance à Sainte-Cécile-de-Whitton.

Tableau 5-19 : Productions animales dans le corridor d'étude

Territoire [a]	Nombre d'entreprises	Nombre de productions animales [b]					
		Bovins laitiers	Bovins de boucherie	Chevaux	Ovins	Volailles (poulets)	Total
MRC des Appalaches	**13**	**7**	**4**	**3**	**3**	**0**	**17**
Disraeli (P)	3	1	1	2	1	0	5
Disraeli (V)	0	0	0	0	0	0	0
Irlande (M)	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Adrien-d'Irlande (M)	3	0	2	1	1	0	4
Saint-Jean-de-Brébeuf (M)	0	0	0	0	0	0	0
Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	1	0	1	0	1	0	2
Sainte-Praxède (P)	0	0	0	0	0	0	0
Thetford Mines (V)	6	6	0	0	0	0	6
MRC du Granit	**6**	**3**	**3**	**0**	**0**	**1**	**7**
Frontenac (M)	0	0	0	0	0	0	0
Lac-Mégantic (V)	0	0	0	0	0	0	0
Marston (CT)	0	0	0	0	0	0	0
Nantes (M)	1	1	0	0	0	0	1
Saint-Romain (M)	1	0	1	0	0	1	2
Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	0	0	0	0	0	0	0
Stornoway (M)	3	2	1	0	0	0	3
Stratford (CT)	1	0	1	0	0	0	1
Total	**19**	**10**	**7**	**3**	**3**	**1**	**24**

a. CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.

b. Une entreprise peut déclarer plus d'une production animale.

Source : Québec, MAPAQ, 2017.

Par ailleurs, l'entreprise Biodélices, située sur la rue Christophe-Colomb à Thetford Mines (secteur de Black Lake), se spécialise dans la production et la transformation de produits de l'érable biologiques. On trouve ses produits dans plusieurs points de vente de la province ainsi qu'aux États-Unis, au Japon, en Chine et en Europe (Biodélices, 2017). Biodélices achète la production acéricole de plusieurs entreprises locales.

De plus, trois érablières avec permis d'exploitation en terres publiques ont été répertoriées dans le corridor d'étude : deux d'entre elles sont situées à l'intérieur du parc récréotouristique de Stornoway et la troisième dans la zec Louise-Gosford (Québec, MAPAQ, 2016*a*). Elles ont également été recensées par la FPAQ.

Enfin, le corridor d'étude renferme plusieurs érablières à potentiel acéricole. Celles-ci regroupent les peuplements de feuillus dominés par l'érable à sucre ou l'érable rouge (Québec, MAPAQ, 2016*b*). Ces peuplements sont présents principalement à l'extrémité nord et dans la portion sud du corridor. La portion des érablières à potentiel acéricole situées en zone agricole protégée et occupant une superficie minimale de 4 ha est protégée en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*[1].

Il est à noter que les érablières à potentiel acéricole n'ont pas été cartographiées sur les propriétés de la forestière Domtar, puisque les peuplements forestiers sont destinés à l'exploitation forestière.

5.5.8.5 Agrotourisme

Quelques entreprises agrotouristiques ont été répertoriées dans le corridor d'étude :

- Les Jardins au pas de l'âne (visite de la ferme), sur l'avenue Centrale Sud à Stratford (voir le feuillet 3 de la carte B) ;
- l'Érablière Poulin, sur la route 161 à Stornoway (voir le feuillet 3 de la carte B) ;
- la Ferme maraîchère Roy (autocueillette de fraises, de framboises, de bleuets, de citrouilles, de courges et de légumes variés), à Nantes (secteur Village) (voir le feuillet 5 de la carte B) ;
- la Cabane à sucre Mégantic, sur le 10^{e} Rang à Nantes (secteur Laval) (voir le feuillet 5 de la carte B) ;
- la Cabane à sucre Bellavance, sur le chemin Bellavance à Sainte-Cécile-de-Whitton (voir le feuillet 5 de la carte B) ;
- la Ferme des Petits Torrieux (camp de jour, visite animée des animaux de la ferme, atelier avec les chevaux dans le manège intérieur, randonnée en traîneau, dégustation de produits dans le camp), sur la route 204 à Frontenac (voir le feuillet 6 de la carte B).

5.5.9 Milieu forestier

5.5.9.1 Exploitation des ressources forestières

Forêts du domaine de l'État

Dans la Chaudière-Appalaches, le corridor d'étude recoupe à trois reprises des terres publiques incluses dans l'unité d'aménagement (UA) 035-71, sur une superficie totale de 153,1 ha (voir la carte 5-4). Il est à noter que l'UA 035-71 résulte de la fusion des UA 034-53 et 035-51, qui est entrée en vigueur le 1er avril 2018 en vertu de l'arrêté ministériel (AM 2016-007) du 23 septembre 2016.

[1] Selon la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*, une érablière est définie comme un peuplement forestier propice à la production de sirop d'érable d'une superficie minimale de 4 ha.

En Estrie, le corridor d'étude traverse trois territoires compris dans l'UA 051-51, sur une superficie totale de 1 138,2 ha (voir la carte 5-4). Ces terres publiques sont situées aux endroits suivants :

- au nord-ouest du lac de la Héronnière ;
- dans le parc récréotouristique de Stornoway et la zec de Saint-Romain ;
- dans la zec Louise-Gosford (secteur Louise).

Il est à noter que certains sites circonscrits dans les UA sont exclus des activités d'aménagement forestier (notamment les terrains sous bail) ou font l'objet de modalités particulières (par exemple une récolte par coupe partielle).

Planification et certification forestières

Au Québec, en vertu de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, le MFFP est responsable de la planification des activités d'aménagement forestier dans les forêts du domaine de l'État. Cette planification se concrétise par la préparation de plans d'aménagement forestier intégré (PAFI) à l'échelle de chaque unité d'aménagement. Ces plans comportent un volet tactique (PAFIT) et un volet opérationnel (PAFIO) :

- Le PAFIT est réalisé pour une période de cinq ans. Ce plan présente les objectifs d'aménagement durable des forêts ainsi que la stratégie d'aménagement forestier retenue pour assurer le respect des possibilités forestières et atteindre ces objectifs.
- Le PAFIO indique principalement les secteurs d'intervention où sont planifiées, conformément au plan tactique, la récolte de bois et la réalisation d'autres activités d'aménagement (travaux sylvicoles non commerciaux et voirie). Les mesures d'harmonisation des usages retenues par le Ministère sont aussi intégrées au plan. Le PAFIO est dynamique et mis à jour en continu afin d'intégrer de nouveaux secteurs d'intervention (Québec, MFFP, 2018*f*).

La certification forestière est un processus volontaire par lequel un organisme d'enregistrement, accrédité et indépendant, atteste qu'un requérant utilise des pratiques de gestion forestière qui respectent des normes préétablies visant l'aménagement durable des forêts. Les détenteurs de certificat sont généralement des industriels forestiers. Trois systèmes de certification forestière peuvent être utilisés au Québec : celui de l'Association canadienne de normalisation ou Canadian Standards Association (CSA) pour l'aménagement forestier durable, celui du Forest Stewardship Council (FSC) et celui de la Sustainable Forestry Initiative (SFI) (Québec, MFFP, 2018*f*). Dans la Chaudière-Appalaches, le territoire de l'UA 035-71 est certifié FSC. En Estrie, le territoire de l'UA 051-51 ne fait pas l'objet d'une certification.

Il est à noter que le MFFP et le Conseil de l'industrie forestière du Québec ont convenu d'une Entente de partage des rôles et responsabilités de planification et de certification forestière. Cette entente prévoit, entre autres, la création d'une table opérationnelle ministère-industrie pour arrimer les besoins de certification ainsi que pour favoriser l'intégration, l'optimisation et l'efficience des activités d'approvisionnement dans le cadre de la planification forestière intégrée tactique et opérationnelle (Québec, MFFP, 2017).

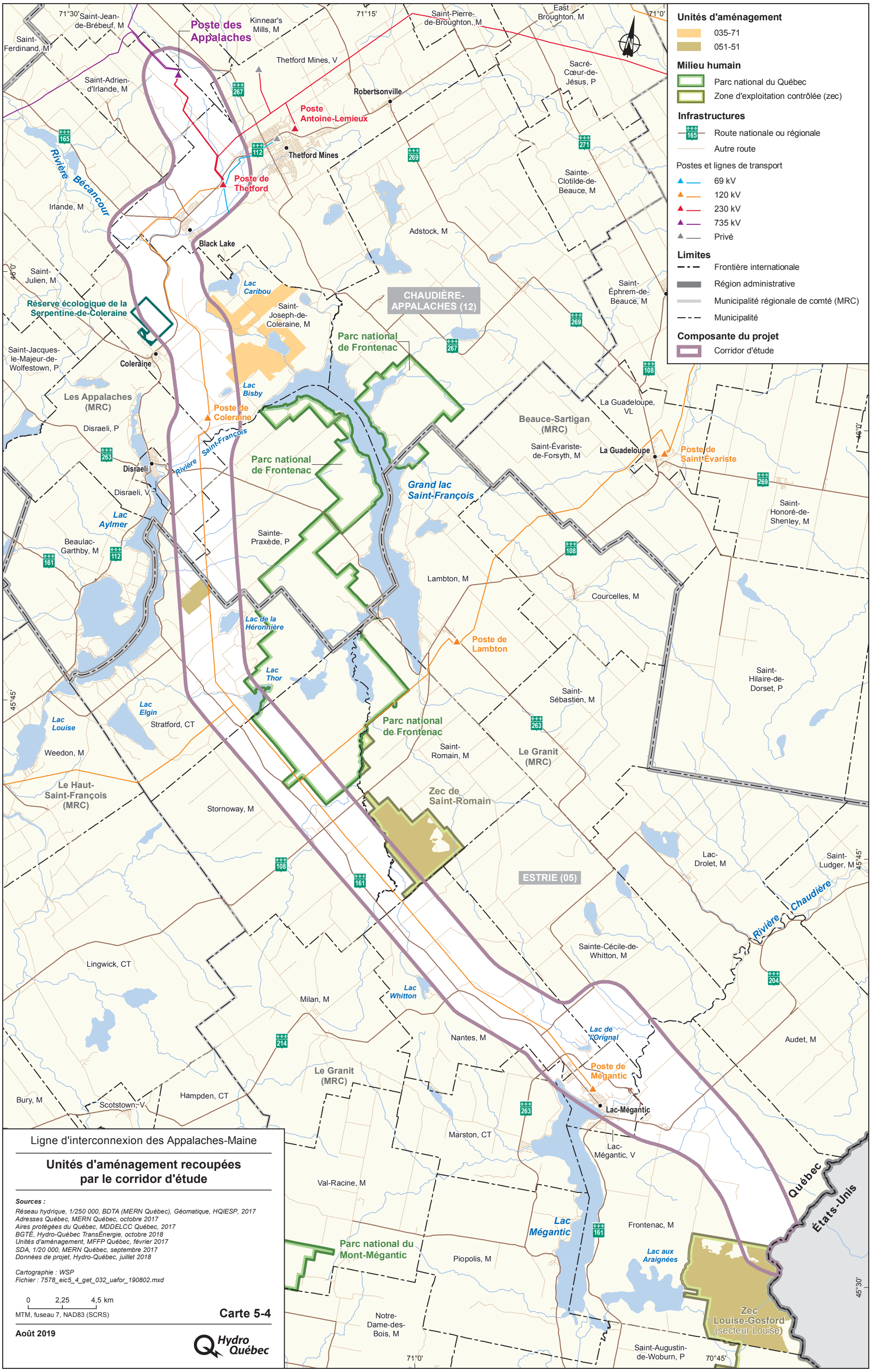
Possibilité forestière

Le Forestier en chef du Québec a la responsabilité de déterminer les possibilités forestières, lesquelles correspondent au volume maximal des récoltes annuelles que l'on peut prélever à perpétuité, sans diminuer la capacité productive du milieu forestier. En avril 2014, le Forestier en chef a soumis un avis au ministre des Forêts, de la Faune et des Parcs recommandant de modifier les possibilités forestières de la période 2013-2018. Ces dernières avaient été établies sommairement en 2011 pour la planification de l'attribution et de la mise en marché des bois. L'entrée en vigueur du nouveau régime forestier, le 1er avril 2013, a amené plusieurs changements à l'échelle du territoire forestier québécois, entraînant la nécessité d'ajuster les possibilités forestières au cadre de l'aménagement durable des forêts. Après avoir pris connaissance de l'avis du Forestier en chef, le Ministre a convenu de la nécessité de modifier les possibilités forestières de la période 2013-2018 à compter du 1er avril 2015 (Québec, Bureau du forestier en chef, 2018).

Le Forestier en chef a déterminé les possibilités forestières pour les unités d'aménagement du corridor d'étude pour la période 2018-2023 Le tableau 5-20 présente ces possibilités forestières ainsi que leur variation par rapport à la période 2015-2018.

Bénéficiaires de droits forestiers

Sur les terres publiques, on compte plusieurs bénéficiaires d'une garantie d'approvisionnement. En vertu de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, la garantie d'approvisionnement confère à son bénéficiaire le droit d'acheter annuellement un volume de bois en provenance de territoires forestiers du domaine de l'État d'une ou de plusieurs régions, en vue d'approvisionner l'usine de transformation du bois pour laquelle cette garantie est accordée. La garantie indique les volumes annuels de bois, par essence ou groupe d'essences, qui peuvent être achetés annuellement par le bénéficiaire, en provenance de chacune des régions visées par la garantie d'approvisionnement (Québec, MFFP, 2018*f*).



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Unités d'aménagement recoupées par le corridor d'étude

Sources :

Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
Unités d'aménagement, MFFP Québec, février 2017
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, juillet 2018

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic5_4_get_032_uafor_190802.mxd

0 2,25 4,5 km
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 5-4

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Tableau 5-20 : Possibilités forestières 2015-2018 et 2018-2023 pour les unités d'aménagement du corridor d'étude

Région administrative	Unité d'aménagement	Superficie forestière admissible (ha)	Essence ou groupe d'essences	Possibilité forestière [a]			Possibilité forestière unitaire [c] (m^3/ha/a)
				2015-2018 (m^3/a)	2018-2023 (m^3/a)	Variation (%)	
Chaudière-Appalaches	035-71 [d]	105 600	SEPM [b]	99 200	113 900	+15	1,08
			Thuya	8 100	8 300	+2	0,08
			Pruche	0	0	–	0,00
			Pins blanc et rouge	0	100	–	0,00
			Peupliers	18 200	19 600	+8	0,18
			Bouleau blanc	14 600	16 500	+13	0,16
			Bouleau jaune	10 000	9 600	−4	0,09
			Érables à sucre et rouge	17 900	17 400	−3	0,16
			Autres feuillus durs	1 000	800	−20	0,01
			Total	**169 000**	**186 200**	**+10**	**1,76**
Estrie	051-51	38 300	SEPM	17 400	28 200	+62	0,73
			Thuya	1 700	800	−53	0,02
			Pruche	100	0	−100	0,00
			Pins blanc et rouge	200	300	+50	0,01
			Peupliers	3 000	2 900	−3	0,08
			Bouleau blanc	4 900	5 400	+10	0,14
			Bouleau jaune	9 100	8 200	−10	0,21
			Érables à sucre et rouge	19 300	17 400	−10	0,45
			Autres feuillus durs	1 200	600	−50	0,02
			Total	**56 900**	**63 800**	**+12**	**1,66**

a. Niveau de récolte en volume marchand brut.
b. SEPM : sapin, épinette, pin gris et mélèze.
c. Calcul pour la période 2018-2023.
d. L'UA 035-71 résulte de la fusion des UA 034-53 et 035-51.
Source : Québec, Bureau du forestier en chef, 2018.

La Coopérative de gestion forestière des Appalaches est bénéficiaire d'une garantie d'approvisionnement pour l'UA 035-71. Par ailleurs, un permis de récolte a été délivré à diverses entreprises forestières pour les régions de garantie 5 et 12 qui touchent le corridor d'étude, notamment Domtar (Windsor – Pâte et papiers), Matériaux Blanchet, Bois Daaquam, Maibec et Bois de sciage Lafontaine) (Québec, MFFP, 2018*g*).

Forêts privées

Le corridor d'étude renferme un bon nombre de terrains boisés privés. En général, les propriétés forestières privées occupent de faibles superficies. Toutefois, la forestière Domtar possède de grandes superficies de forêt, plus particulièrement à l'extrémité sud du corridor.

L'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Chaudière et l'Agence de mise en valeur de la forêt privée de l'Estrie agissent sur le corridor d'étude. Elles ont pour mandat d'orienter et de développer la mise en valeur des forêts privées, en particulier par l'élaboration et le soutien d'un plan de protection et de mise en valeur de leur territoire ainsi que par le soutien financier et technique à la protection ou à la mise en valeur. Pour leur part, les syndicats et les offices de producteurs de bois assurent les services de mise en marché (Québec, MFFP, 2018*h*).

5.5.9.2 Forêt d'expérimentation et forêt d'enseignement et de recherche

Le corridor d'étude ne recoupe aucune forêt d'expérimentation, ni de forêt d'enseignement et de recherche.

5.5.10 Titres miniers et aires d'extraction

À Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine, le corridor d'étude recoupe des sites miniers actuellement inexploités. Ils correspondent aux anciennes mines d'amiante King, Beaver, British Canadian, Lac d'amiante et Normandie.

En janvier 2018, le corridor d'étude comptait quelques concessions minières sur le site de l'ancienne mine Lac d'amiante à Thetford Mines et une concession minière sur le site de l'ancienne mine de cuivre à Stratford (site Cambior). Il est à noter que des travaux de restauration ont été réalisés sur le site Cambior (voir la section 5.5.7.12).

Le corridor renfermait 60 claims miniers actifs : 27 claims dans le secteur du lac Caribou et 33 au nord et à l'ouest du noyau villageois de Stratford (voir les feuillets 2 et 3 de la carte B) (Québec, MERN, 2018*a*).

Deux carrières en exploitation ont été répertoriées dans le corridor d'étude. Le producteur de matériaux granulaires Granilake exploite une carrière (Carrière Lake) à Thetford Mines (secteur de Black Lake) sur le site de l'ancienne mine Lac d'amiante (Granilake, 2017). La seconde carrière (Carrière Blais) se trouve à Lac-Mégantic le long de la route 161 (rue J.-M.-Tardif) (voir le feuillet 5 de la carte B). On y extrait de la pierre concassée utilisée comme granulat.

Enfin, des sablières et des gravières en exploitation ont été recensées dans le corridor d'étude, notamment dans la municipalité de paroisse de Disraeli ainsi qu'à Stratford, à Stornoway et à Frontenac (Québec, MERN, 2018*b*).

5.5.11 Aires d'élimination

Le corridor d'étude compte quelques lieux d'élimination de matières résiduelles.

Dans la MRC du Granit, un lieu d'élimination de déchets solides a été répertorié à Lac-Mégantic, soit l'écocentre de la ville situé sur la rue Pie-XI. On compte aussi quatre anciens dépotoirs, situés aux endroits suivants :

- au nord de la rue Elgin, à Stratford ;
- au sud de la route 108, à Stornoway ;
- au sud de la rue Pie-XI, à Lac-Mégantic ;
- à l'est du 4^{e} Rang, à Frontenac.

L'entreprise Granilake accueille des sols contenant des résidus miniers d'amiante à son site situé dans le secteur de Black Lake, à Thetford Mines (Granilake, 2017).

Enfin, mentionnons la présence d'un cimetière d'automobiles à Saint-Adrien-d'Irlande dans la MRC des Appalaches (voir le feuillet 1 de la carte B).

5.5.12 Infrastructures et équipements

5.5.12.1 Réseau de transport d'énergie électrique

Le corridor d'étude compte quatre postes d'Hydro-Québec : le poste des Appalaches (735-230 kV) à Saint-Adrien-d'Irlande, le poste de Thetford (230-120-69 kV) à Thetford Mines, le poste de Coleraine (120-25 kV) à Saint-Joseph-de-Coleraine et le poste de Mégantic (120-25 kV) à Lac-Mégantic. Quelques lignes de transport sont reliées à ces postes :

- deux lignes monoternes à 735 kV reliant le poste des Appalaches aux postes des Cantons (circuit 7095) et de Lévis (circuit 7097) ;
- deux lignes monoternes à 230 kV reliant les postes des Appalaches et de Thetford (circuits 2329 et 2375) ;
- une ligne monoterne à 230 kV reliant les postes de Thetford et de Beauceville (circuit 2373) ;
- une ligne monoterne à 120 kV (circuit 1473) reliant les postes de Thetford et de Coleraine ;
- une ligne biterne à 120 kV (circuits 1168-1474) reliant le poste de Mégantic aux postes de Coleraine (circuit 1474) et de Weedon (circuit 1168) ;
- une ligne de dérivation à 120 kV (circuit 1168(D1)) reliant le circuit 1168 de la ligne biterne à 120 kV (circuits 1168-1474) au poste de Lambton ;
- une ligne monoterne à 69 kV (circuit 634) reliant les postes de Thetford et de Métallurgie Castech (privé) ;
- une ligne biterne à 69 kV (circuits 677-677(P)) entre le poste de Thetford et les installations de l'ancienne mine British Canadian.

5.5.12.2 Réseau de transport de gaz naturel

Le réseau gazier d'Énergir (antérieurement Gaz Métro) dessert la ville de Thetford Mines. Dans le corridor d'étude, une conduite souterraine d'alimentation longe la rue Caouette Ouest. Par la suite, un réseau de conduites souterraines de distribution alimente le secteur de Black Lake (voir le feuillet 1 de la carte B).

5.5.12.3 Parc éolien

L'extrémité nord du corridor d'étude recoupe le parc éolien des Moulins. Ce parc privé compte 78 éoliennes de 2 MW chacune appartenant à la société Invenergy. Il est à noter que les éoliennes sont toutes situées à l'extérieur du corridor, sur le territoire de Kinnear's Mills, de Saint-Jean-de-Brébeuf et de Thetford Mines.

5.5.12.4 Réseaux routier et ferroviaire

Réseau routier

Dans la Chaudière-Appalaches, le corridor d'étude est traversé par les routes nationales 112 et 165 et par la route collectrice 263. La route 112 franchit la zone urbaine de Thetford Mines, puis contourne la halde de l'ancienne mine Lac d'amiante avant de rejoindre le village de Coleraine. À la hauteur du secteur de Black Lake de la ville de Thetford Mines, la route 165 s'insère dans le corridor et rejoint la route 112. La route 263, pour sa part, traverse le corridor au sud de la rivière Saint-François (Québec, MTQ, 2018*a*).

En Estrie, la route nationale 161 chemine dans le corridor d'étude entre le noyau villageois de Stratford et la zone urbaine de Lac-Mégantic. Quelques routes numérotées, orientées est-ouest, croisent ou rejoignent la route 161 : la route régionale 108 à Stornoway, la route régionale 214 à Nantes (secteur Village), la route collectrice 263 qui traverse Lac-Mégantic, Nantes (secteur Laval) et Sainte-Cécile-de-Whitton, et enfin la route régionale 204 à Frontenac (Québec, MTQ, 2018*a*).

On compte également plusieurs routes locales rattachées à ce réseau routier supérieur,

Réseau ferroviaire

Dans la Chaudière-Appalaches, une voie ferrée de Chemin de fer Québec Central (CFQC) traverse le corridor d'étude à la hauteur de Thetford Mines et de Saint-Joseph-de-Coleraine (Québec, MTQ, 2012). Construite en 1870, cette voie ferrée totalisait 284 km entre Charny (actuellement Lévis) et Sherbrooke ainsi que 125 km entre Vallée-Jonction et Lac-Frontière, tronçon qui a cependant été démantelé pour l'aménagement d'une piste cyclable. En 2006, le ministère des Transports du Québec (MTQ) a acquis la voie ferrée de CFQC et voit à son entretien. Le tronçon qui

recoupe le corridor est inutilisé depuis 2005. Une partie de la voie ferrée s'est effondrée dans le puits de l'ancienne mine Lac d'amiante (Le Soleil, 2018).

En Estrie, la voie ferrée des Chemins de fer du Centre du Maine et du Québec (antérieurement Montreal, Maine & Atlantic Railway) s'insère à deux reprises dans le corridor d'étude entre Nantes et Frontenac. Cette voie ferrée internationale traverse l'État du Maine. Dans le corridor, le tronçon Lac-Mégantic–Brigham (Subdivison Sherbrooke) débute à la gare ferroviaire de Lac-Mégantic et se dirige vers le secteur Village de la municipalité de Nantes, longeant en grande partie la route 161. Plus au sud, le tronçon Brownville Station–Lac-Mégantic (Subdivision Moosehead) traverse le territoire de Frontenac en direction de la gare ferroviaire de Lac-Mégantic. Ce tronçon, qui part de Browsville dans le Maine, est utilisé pour le transport de marchandises uniquement. Actuellement, la circulation sur ces tronçons est évaluée à trois trains par semaine (AECOM, 2017).

À proximité de la gare ferroviaire de Lac-Mégantic, la Ville a procédé à la construction d'une voie ferrée qui permet de desservir le parc industriel. Un train y circule quotidiennement (soit cinq jours par semaine) entre le parc industriel et Nantes. (AECOM, 2017).

5.5.12.5 Tours de télécommunications

Au total, treize tours de télécommunications ont été répertoriées dans le corridor d'étude : huit dans la MRC des Appalaches et cinq dans la MRC du Granit.

Le corridor d'étude recoupe par ailleurs trois aires d'analyse d'interférence d'ondes radio AM (en allocation) émises à partir d'antennes situées dans le secteur de Black Lake de la ville de Thetford Mines, dans la municipalité de paroisse de Disraeli et dans la zone urbaine de Lac-Mégantic.

5.5.12.6 Infrastructures municipales et communautaires

Dans le corridor d'étude, des prises d'eau potable communautaires ont été répertoriées (Québec, MDDELCC, 2017 ; MRC du Granit, 2017), notamment aux endroits suivants :

- Saint-Joseph-de-Coleraine : sur le site de l'ancienne mine Lac d'amiante (puits de la station de purification de Vianney et puits tubulaire du réseau du village de Vimy-Ridge) ;
- Stratford : au sud de la rue des Érables (puits tubulaire n^{o} 2 et source n^{o} 2) et à l'est de la route 161 (puits n^{o} 1 et source à bassin unique n^{o} 1) ;
- Stornoway : au sud de la route 108 (puits de l'école de la Rose-des-Vents, puits municipal au centre communautaire et puits municipal de la halte routière) ;
- Nantes (secteur Village) : à l'est du rang Saint-Joseph (puits municipaux n^{os} 2 et 4) et sur la rue Notre-Dame ;

- Lac-Mégantic : au nord du lac Mégantic (puits municipal à la station touristique Baie-des-Sables) et dans le lac Mégantic (prise d'eau de surface municipale) ;
- Frontenac : près de la rivière Chaudière (puits municipaux n^{os} 2, 3 et 5) et à la limite ouest du corridor près du ruisseau White (puits tubulaire).

Une des conduites d'eau potable de la municipalité de Stratford traverse l'emprise de la ligne existante à 120 kV au sud de la rue des Érables (élément non cartographié).

Par ailleurs, le corridor d'étude compte six stations d'épuration des eaux usées. À Thetford Mines, l'usine de traitement des eaux est administrée par la Régie d'assainissement intermunicipale de la Haute-Bécancour (MRC des Appalaches, 2017*a*). Les stations d'épuration de Stratford, de Stornoway, de Nantes et de Frontenac fonctionnent selon le procédé d'épuration par étangs aérés ou non aérés. À Lac-Mégantic, l'usine d'épuration traite les eaux usées selon le procédé des boues activées (MRC du Granit, 2017).

Les stations d'épuration ne traitent que les eaux usées des municipalités où elles sont situées, à l'exception de celle de Lac-Mégantic qui dessert aussi une partie de Nantes et le périmètre d'urbanisation secondaire de Frontenac (secteur Laroche) (MRC du Granit, 2017).

5.5.13 Projets d'aménagement ou de développement

À Saint-Joseph-de-Coleraine, le corridor d'étude recoupe une aire d'affectation « conservation complémentaire à la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine ». Cette affectation constitue une partie du projet d'agrandissement de la réserve écologique, qui sera éventuellement réalisé par le gouvernement (voir le feuillet 2 de la carte B). Les terrains réservés à cette fin proviennent de différentes acquisitions et d'échanges réalisés par le MELCC depuis quelques années. Un terrain d'une superficie de 14,5 ha appartenant à la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine fait aussi partie de la servitude de conservation (MRC des Appalaches, 2017*a*). Il est à noter qu'une partie de l'aire d'affectation n'est pas soustraite aux activités minières, mais est soumise à la suspension temporaire de l'octroi des titres miniers (MRC des Appalaches, 2017*a*).

Le lotissement dans les zones résidentielles, commerciales, publiques ou communautaires est généralement prévu à l'intérieur des périmètres d'urbanisation et des îlots déstructurés situés en zone agricole permanente. Mentionnons, entre autres, deux nouveaux ensembles résidentiels situés respectivement à Thetford Mines (secteur de Black Lake), au nord de la rue Hamel, et dans la ville de Disraeli, au nord de la route 263. Quant au lotissement industriel, il est surtout prévu dans les parcs et secteurs industriels du corridor d'étude. De plus, la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine projette la création d'une zone éco-industrielle à l'est du noyau urbain du village de Coleraine, entre la route 112 et la voie ferrée (lot 5262 107) (voir le feuillet 2 de la carte B).

Les zones de villégiature établies autour des lacs, notamment le lac de la Héronnière à Stratford, sont susceptibles de se développer au cours des années. De plus, la MRC des Appalaches indique dans son schéma qu'un secteur à l'ouest du lac Caribou, à Saint-Joseph-de-Coleraine, fait l'objet de démarches visant à y développer des activités récréatives et de l'hébergement en forêt (voir le feuillet 2 de la carte B). De plus, l'aménagement de sentiers pédestres est prévu de part et d'autre de la rivière Saint-François, entre le parc du Pouvoir et la limite ouest de la municipalité de paroisse de Disraeli (MRC des Appalaches, 2017*a*).

La Corporation Corridors Verts de la région de Mégantic a repéré un tronçon ferroviaire abandonné totalisant 42 km, entre Lac-Mégantic et Courcelles, qui offre un potentiel de développement pour un segment de corridor vert en dehors du circuit routier. Il s'agit du corridor ferroviaire appelé Québec Central, appartenant dorénavant à la société Chemin de fer Canadien Pacifique, qui n'est plus en exploitation depuis plusieurs années. D'ailleurs, tous les ponts et les rails ont été enlevés. La MRC du Granit souhaite que l'emprise de l'ancienne voie ferrée soit exemptée de tout morcellement et conservée comme emprise publique, en attendant sa mise en valeur à des fins récréotouristiques (piste cyclable, sentier de motoquad, sentier de ski de fond). S'il était utilisé comme corridor vert, ce tracé permettrait de créer un lien entre les équipements récréotouristiques de la MRC situés au nord et au centre de la région (MRC du Granit, 2017). Dans le corridor d'étude, le sentier de motoquad régional n^{o} 405 emprunte l'emprise de l'ancienne voie ferrée, traversant Lac-Mégantic et Sainte-Cécile-de-Whitton (voir le feuillet 5 de la carte B).

Dans la nuit du 6 juillet 2013, un train de wagons-citernes de la Montreal, Maine & Atlantic Railway remplis de pétrole explose dans le centre-ville de Lac-Mégantic, faisant 47 victimes et entraînant la destruction de 39 bâtiments (Le Journal de Québec, 2018). À la suite de ce déraillement, les gouvernements du Québec et du Canada ont conclu en 2018 une entente de principe prévoyant la construction d'une voie ferrée de 12,8 km qui contournera le centre-ville (voir les feuillets 5 et 6 de la carte B). La solution retenue contribuera au bien-être de la collectivité à long terme tout en faisant en sorte que les entreprises locales puissent continuer de bénéficier d'une desserte ferroviaire adéquate (Québec, MTQ, 2018*b*).

Par ailleurs, le centre-ville de Lac-Mégantic est actuellement en reconstruction. Un marché public, un projet communautaire avec garderie, des bureaux gouvernementaux, une zone jeunesse, un ensemble résidentiel privé et d'autres habitations abordables gérées par des organismes à but non lucratif (OBNL) seront construits prochainement (Le Journal de Québec, 2018).

5.5.14 Utilisation du territoire par les Abénakis

La partie ouest du corridor d'étude est recoupée par l'aire de pratique de l'*Entente entre le gouvernement du Québec et les conseils de bande d'Odanak et de Wôlinak concernant la pratique des activités de chasse et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales* (Québec, Gouvernement du Québec, 2001) et celle du permis de pêche communautaire délivré par le MFFP aux Conseils des Abénakis d'Odanak de Wôlinak (Québec, Gouvernement du Québec, 2019).

5.5.15 Patrimoine et archéologie

5.5.15.1 Patrimoine

Le corridor d'étude compte quatre immeubles patrimoniaux cités à l'échelon municipal en vertu de la *Loi sur le patrimoine culturel* (Québec, MCC, 2013). Il s'agit des immeubles suivants :

- l'église Saint-Désiré, située sur la rue Saint-Désiré à Thetford Mines (secteur de Black Lake) ;
- le moulin Legendre, situé sur la route 161 à Stornoway (en bordure de la rivière Legendre) ;
- l'église Sainte-Agnès, située sur la rue Laval à Lac-Mégantic ;
- la gare ferroviaire de Lac-Mégantic, située sur la rue de la Gare à Lac-Mégantic.

Il est à noter que la gare ferroviaire de Lac-Mégantic fait partie du patrimoine national du Canada, sous la désignation de « gare ferroviaire patrimoniale ». En 2007, la Ville de Lac-Mégantic a acheté l'édifice et a procédé à sa restauration et à son recyclage (Québec, MCC, 2013).

Par ailleurs, les MRC indiquent dans leur schéma d'aménagement des sites d'intérêt patrimonial, historique ou culturel sur leur territoire (MRC des Appalaches, 2017*a* ; MRC du Granit, 2017). Ces sites sont les suivants :

- l'ancien quartier délimité par les rues du Lac-Noir, Saint-Désiré et Saint-Philippe ainsi que par la rivière Bécancour, à Thetford Mines (secteur de Black Lake) ;
- le site de l'église Saint-Désiré, à Thetford Mines (secteur de Black Lake) ;
- le secteur du boulevard des Vétérans, à Lac-Mégantic (ensemble d'habitations anciennes d'expression architecturale variée) ;
- le secteur de l'église Sainte-Agnès, à Lac-Mégantic (perspective de l'église et carrefour de routes et du chemin de fer, ensembles d'habitations anciennes) ;
- le secteur de la rue Agnès, à Lac-Mégantic (ensemble d'habitations anciennes d'expression architecturale variée).

Enfin, deux sites d'inhumation amérindiens sont recensés dans le corridor d'étude et immédiatement au nord de celui-ci. Le premier site serait situé aux abords de la rivière Blanche dans le lot 77 du rang 2 au sud-ouest de la municipalité de Stornoway. Les sources historiques fournissent très peu de détails sur l'emplacement des sépultures, qui seraient toutefois au nombre de cinq. Celles-ci auraient été découvertes en 1923 par un habitant du secteur, un dénommé Léo Cameron. Le lot 77 abrite également les installations d'un moulin à scie d'où des sépultures, selon la tradition orale, auraient pu être dégagées. Le second site d'inhumation amérindien est situé sur le 10^{e} Rang du canton d'Inverness.

5.5.15.2 Archéologie

Sites archéologiques connus

L'*Inventaire des sites archéologiques du Québec* (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications (MCC) dénombre trois sites archéologiques connus dans le corridor d'étude :

- BlEt-3, sur le site de l'ancienne centrale hydroélectrique de Disraeli, dans le parc du Pouvoir de la municipalité de paroisse de Disraeli ;
- BjEr-5 (historique, 1800-1899), sur la rue Graham, à Lac-Mégantic : le site a été entièrement détruit à la suite des travaux de réhabilitation des sols contaminés au centre-ville de Lac-Mégantic ;
- BjEr-6 (amérindien préhistorique, 2000 à 450 ans A.A.[1]), sur la rive est du lac Mégantic à proximité de l'embouchure de la rivière Chaudière, à Lac-Mégantic.

Étude de potentiel archéologique

L'étude de potentiel archéologique réalisée en mars 2019 par le consultant Archéotec a permis de recenser 21 zones à potentiel préhistorique dans le corridor d'étude.

La majorité des zones retenues sont situées sur de petites terrasses de moins de 5 m d'altitude bordant les méandres de la rivière Saint-François et de la rivière Chaudière, connues pour leurs nombreux sites d'occupation préhistorique. D'autres zones ont été définies le long de ruisseaux reliant les lacs Saint-François, Aylmer, Thor et Whitton ou se jetant dans la rivière Chaudière. Ces zones correspondent à des espaces propices pour l'implantation d'établissements temporaires en bordure de cours d'eau et de portages ou offrant des possibilités de circulation et de mobilité entre les plans d'eau.

Le corridor d'étude occupe un secteur des Cantons de l'Est qui s'est développé assez tardivement. L'étalement de l'occupation des cantons en périphérie du corridor d'étude est d'abord survenu par le nord avec l'ouverture du chemin Craig en 1811.

[1] Indication de datation fondée sur le nombre d'années écoulées à partir d'un point de référence constant fixé par convention à 1950 de notre ère, soit l'année de l'invention de la datation par le radio-carbone.

Il s'est ensuite déployé par l'est et l'ouest avec l'occupation graduelle des cantons autour des lacs Champlain, Memphrémagog, Massawippi et des rivières Saint-François et Chaudière. Bien que des colons et des groupes de Premières Nations aient fréquenté le corridor d'étude avant le début du XIX^{e} siècle, c'est véritablement avec la construction des voies ferrées que le développement du secteur prend son essor, motivé par l'exploitation forestière puis l'exploitation des ressources minières foisonnant dans la partie nord du corridor d'étude. Les Eurocanadiens ont d'abord colonisé les seigneuries des basses vallées et, ensuite, les cantons qui les bordent.

L'étude de potentiel archéologique réalisée en mars 2019 par le consultant Archéotec a permis de recenser sept zones à potentiel historique dans le corridor d'étude. Ces zones se rapportent principalement à des sites d'exploitation forestière ou minière, à l'occupation traditionnelle du territoire par les communautés autochtones et au développement rural en marge des voies de circulation (Archéotec, 2019, tableau 7.2).

5.5.16 Paysage

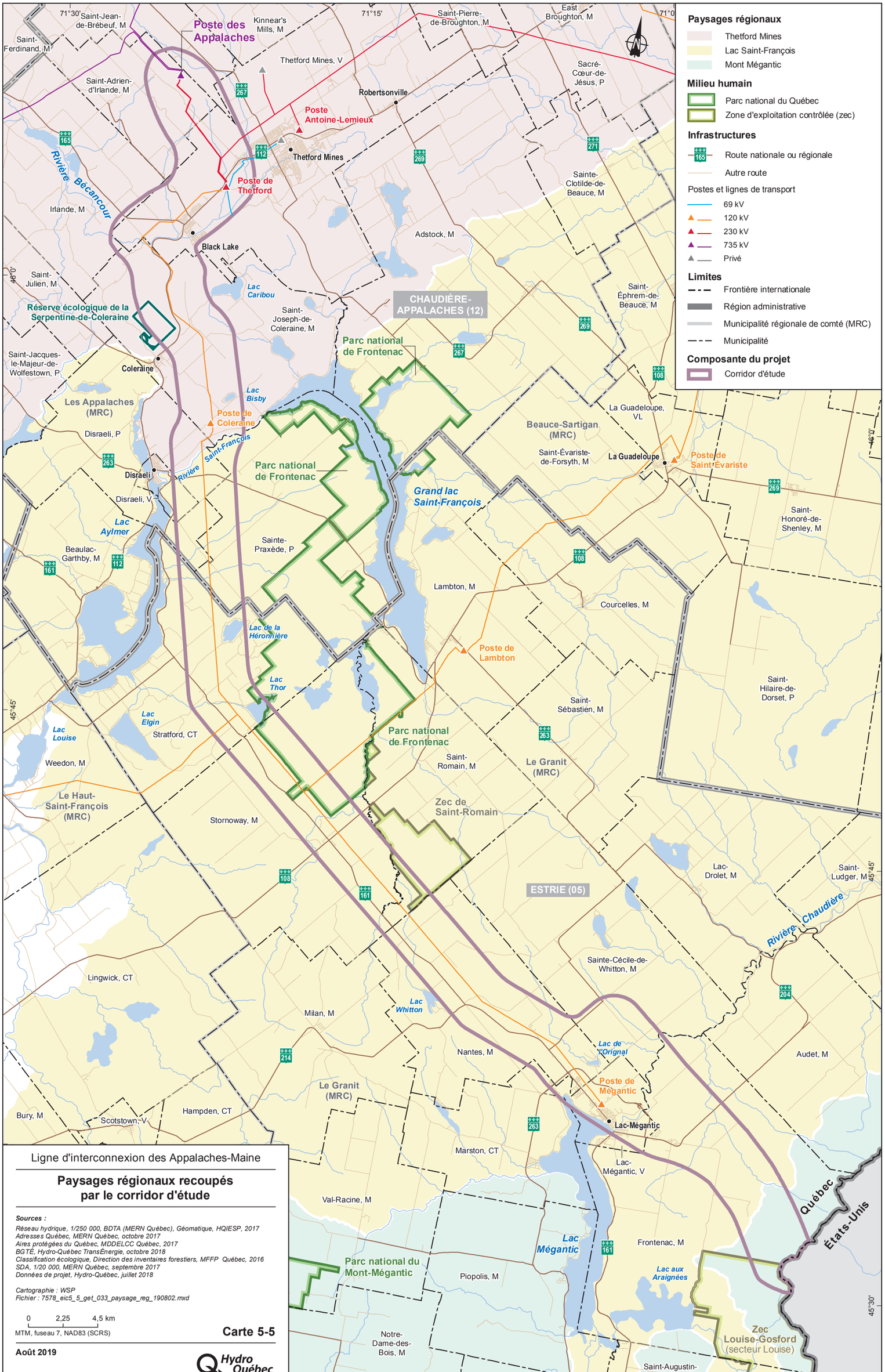
Les sections qui suivent dressent un portrait général du paysage du corridor d'étude (section 5.5.16.1), décrivent les différentes unités de paysage qui le composent (section 5.5.16.2) et indiquent les éléments particuliers du paysage dont la protection constitue un enjeu dans le cadre du projet (section 5.5.16.3).

L'inventaire du paysage a été réalisé principalement à l'intérieur des limites du corridor d'étude. Toutefois, pour certains éléments, comme les secteurs d'intérêt visuel, les points de vue d'intérêt visuel et les points de repère visuels, l'inventaire va au-delà du corridor afin de mieux cerner les impacts visuels des équipements projetés.

5.5.16.1 Portrait général

Le corridor d'étude est situé dans le sud de la province naturelle des Appalaches (Li et Ducruc, 1999). Cette province se distingue par son relief formé de montagnes, de monts, de collines et de plateaux. Le réseau hydrographique est bien développé, mais les lacs sont généralement peu nombreux. Le cours supérieur des rivières principales emprunte la direction structurale du socle rocheux, nord-est–sud-ouest.

À plus petite échelle, le corridor d'étude recoupe trois unités de paysage régional du Système hiérarchique de classification écologique du territoire du MFFP : les unités de paysage Thetford Mines, Lac Saint-François et Mont Mégantic (voir la carte 5-5). Un paysage régional est une portion de territoire caractérisée par une organisation récurrente des principaux facteurs permanents du milieu et de la végétation (Robitaille et Saucier, 1998).



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Paysages régionaux recoupés par le corridor d'étude

Sources :

Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
Classification écologique, Direction des inventaires forestiers, MFFP Québec, 2016
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, juillet 2018

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic5_5_get_033_paysage_reg_190802.mxd

0 2,25 4,5 km
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 5-5

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Le corridor recoupe les trois unités de paysage régional précitées de la façon suivante :

- la portion nord du corridor, comprise entre sa limite nord et la rivière Saint-François, recoupe l'unité de paysage régional Thetford Mines (cette portion nord représente moins du tiers du corridor) ;
- la vaste portion centrale du corridor, comprise entre la rivière Saint-François et le sud de Frontenac, recoupe l'unité de paysage régional Lac Saint-François (cette portion centrale représente un peu moins des deux tiers du corridor) ;
- la portion sud du corridor, comprise entre les champs cultivés au sud de Frontenac et la limite sud du corridor, recoupe l'unité de paysage régional Mont Mégantic (cette portion sud représente moins que le sixième du corridor).

La portion nord du corridor d'étude hérite en partie des caractéristiques de l'unité de paysage régional Thetford Mines dont le relief, accidenté et désorganisé, est ponctué de collines élevées avec des versants de pente faible à modérée et de vallées. Les collines ont une altitude moyenne de 450 m alors que l'altitude moyenne du paysage régional est de 375 m. Les collines sont plus isolées et démarquées à l'est de l'unité (par exemple le mont Caribou). L'unité est drainée par la rivière Bécancour, qui fait partie du bassin versant du fleuve Saint-Laurent. Le réseau hydrographique est composé de petits cours d'eau et de quelques lacs dispersés (notamment les lacs Caribou et Bisby). La forêt, de domaine privé, représente près de 75 % du territoire de l'unité, et les terres agricoles occupent le reste du territoire. Des gisements d'amiante sont à l'origine du développement urbain que l'on observe à Thetford Mines. Outre ces concentrations, les habitations sont dispersées le long des routes. Les mines à ciel ouvert et les débris miniers ont modifié de grands secteurs du paysage naturel de l'unité de paysage régional Thetford Mines.

La portion centrale du corridor d'étude hérite des caractéristiques de l'unité de paysage régional Lac Saint-François, dont le relief est vallonné avec des pentes douces, sauf dans quelques cas où des versants plus abrupts se démarquent du relief environnant. L'altitude moyenne est de 387 m. Le mont Sainte-Cécile, à proximité du corridor, se démarque avec son sommet à près de 900 m. Le lac Aylmer, le Grand lac Saint-François et le lac Mégantic, à proximité du corridor, dominent le réseau hydrographique par leur vaste étendue. Plusieurs lacs de moindre envergure sont toutefois situés dans le corridor à cette hauteur (notamment les lacs de la Héronnière, Thor, Legendre et de l'Orignal). La rivière Chaudière, nichée dans une vallée aux doux versants, est le principal cours d'eau de l'unité. Quelques tourbières occupent les dépressions mal drainées. La forêt, de domaine privé, représente 75 % du territoire de l'unité alors que l'agriculture occupe les vallées et les coteaux au relief peu contraignant. Les habitations sont bien réparties sur le territoire, étant regroupées en noyaux villageois ou dispersées le long des routes. Les activités récréotouristiques et la villégiature sont notamment développées dans le secteur du Grand lac Saint-François, avec la présence du parc national de Frontenac, et dans le secteur du lac Mégantic.

La portion sud du corridor d'étude recoupe l'unité de paysage régional Mont Mégantic, dont le relief accidenté et élevé forme une chaîne de collines, aux versants de pente modérée à escarpée, bordant l'État du Maine. L'altitude moyenne est de 554 m. C'est par ailleurs dans cette unité de paysage régional que l'on trouve – toutefois en dehors du corridor – des monts dont les sommets sont parmi les plus élevés du Québec méridional (le mont Mégantic à 1 105 m et le mont Gosford à 1 158 m). Le roc affleure sur les plus hauts sommets. Le réseau hydrographique, peu développé, compte quelques petits cours d'eau et de rares lacs. La forêt, de domaine privé sauf sur les hauts sommets dans le secteur du mont Mégantic, représente près de 90 % du territoire de l'unité, alors que quelques enclaves de terres agricoles occupent le reste du territoire. Les habitations sont très dispersées et les villages sont rares.

Les trois unités de paysage régional sont situées dans le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune ; la végétation des hauts sommets s'apparente toutefois à celle du domaine de la sapinière à bouleau jaune. La majorité des peuplements forestiers du corridor d'étude sont âgés de 80 ans et moins. Ils sont relativement denses et plusieurs essences d'arbres résineux ou feuillus atteignent 20 m de hauteur.

La portion nord du corridor d'étude (unité de paysage régional Thetford Mines) recoupe le territoire de la MRC des Appalaches. Elle comprend les vastes paysages ruraux de Saint-Adrien-d'Irlande, de Saint-Jean-de-Brébeuf, d'Irlande, de Saint-Joseph-de-Coleraine, de Disraeli et de Sainte-Praxède. Elle comprend également des secteurs urbanisés des villes de Thetford Mines et de Disraeli. Il est à noter que les paysages ruraux des municipalités de paroisse de Disraeli et de Sainte-Praxède chevauchent la limite entre les unités de paysage régional Thetford Mines et Lac Saint-François.

La portion centrale (unité de paysage régional Lac Saint-François) et la portion sud (unité de paysage régional Mont Mégantic) recoupent essentiellement le territoire de la MRC du Granit. La portion centrale comprend les paysages villageois et ruraux de Stratford, de Stornoway, de Nantes et de Frontenac ainsi que les paysages ruraux de Saint-Romain, de Sainte-Cécile-de-Whitton et de Marston. Elle comprend également le secteur Laval de Nantes, un secteur urbanisé adjacent à Lac-Mégantic, ainsi que des secteurs urbanisés de la ville de Lac-Mégantic. La portion sud du corridor d'étude comprend les vastes paysages forestiers de Frontenac, dans lesquels sont disséminées quelques habitations.

5.5.16.2 Unités de paysage

L'identification et l'analyse des unités de paysage permet de saisir les enjeux visuels à l'échelle du corridor d'étude et à l'échelle humaine. Une unité de paysage est une portion distincte et homogène du territoire caractérisée par un regroupement d'éléments visuels similaires.

Le corridor d'étude a ainsi été découpé en différentes unités de paysage ; celles-ci ont été regroupées en huit types, selon l'homogénéité des éléments permanents du paysage et les caractéristiques visuelles qui prévalent :

- paysage résidentiel (Ré) ;
- paysage urbain (commercial, institutionnel et industriel) (Ur) ;
- paysage agricole (Ag) ;
- paysage minier (Mi) ;
- paysage de boisé (Bo) ;
- paysage lacustre (La) ;
- paysage de sommet (So) ;
- paysage de vallée (Va).

Le découpage de ces unités de paysage est présenté à la carte C, en pochette dans le volume 4. Les tableaux 5-21 à 5-28 décrivent ces unités de paysage en fonction des composantes suivantes :

- limites et occupation du sol particulière ;
- voies de circulation et corridors de transport ;
- éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus ;
- relief ;
- hydrographie ;
- végétation ;
- organisation spatiale ;
- observateurs ;
- champ visuel ;
- qualités picturales et perspectives visuelles.

Unités de paysage résidentiel (Ré-01 à Ré-16)

Le paysage résidentiel concorde avec les noyaux plus ou moins étendus d'habitations du corridor d'étude. Les vues sont typiquement limitées par le cadre bâti et les aménagements paysagers. Les perspectives visuelles sont orientées selon les rues de quartier (voir les photos 5-1 et 5-2 et le tableau 5-21).

Photo 5-1 : Unité de paysage Ré-04 – Vue depuis la rue Cloutier en direction nord-est (Thetford Mines, secteur de Black Lake)



Photo 5-2 : Unité de paysage Ré-09 – Vue depuis la route 161 en direction nord (Stornoway)



Tableau 5-21 : Unités de paysage résidentiel

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	• Les composantes visibles des unités de paysage résidentiel sont principalement des résidences unifamiliales, des rues asphaltées et des arbres. • On compte seize unités de paysage résidentiel dans le corridor d'étude ou à proximité. • Les deux plus importants groupes d'unités de paysage résidentiel sont situés à Thetford Mines (Ré-01 à Ré-04) et à Lac-Mégantic (Ré-13 à Ré-15). Les neuf autres unités concordent avec les noyaux d'habitations des villes et villages entre ces deux pôles, soit à Saint-Joseph-de-Coleraine (Ré-05), à Disraeli (Ré-06 et Ré-07), à Stratford (Ré-08), à Stornoway (Ré-09), à Nantes (Ré-10 et Ré-11), à Sainte-Cécile-de-Whitton (Ré-12) et à Frontenac (Ré-16).
Voies de circulation et corridors de transport	• Des routes importantes desservent directement ou indirectement ces unités. • Les unités Ré-01 à Ré-07 sont desservies par la route 112. La route 165 (rue Saint-Désiré) ne traverse que les unités Ré-03 et Ré-04. • La rue du Lac-Noir sépare l'unité Ré-04 de sites miniers. • Les unités Ré-08 à Ré-10 sont desservies par la route 161. • La route 108 rejoint la route 161 au cœur de l'unité Ré-09 (Stornoway). • Au sud du corridor d'étude, la route 161 (rues Laval et Agnès) dessert les unités Ré-11 (Nantes, secteur Laval) ainsi que les unités Ré-13 et Ré-15 (Lac-Mégantic). • La route 263 rejoint le nord de l'unité Ré-11 (Nantes, secteur Laval). • La route 204 (rue Salaberry) dessert les unités Ré-14 (Lac-Mégantic) et Ré-16 (Frontenac). • Des sentiers de motoneige ou de motoquad traversent sur de courtes distances les unités Ré-01, Ré-05 à Ré-10 et Ré-16. Ils suivent usuellement le tracé des routes ou font de brèves incursions à la périphérie des unités de paysage résidentiel.
Éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus	MRC du Granit • La Route des Sommets emprunte des portions du tracé des routes 161, 108, 204 et 263 du corridor d'étude. Plus au nord, elle emprunte le tracé de la route 161 dans les unités Ré-08 (Stratford) et Ré-09 (Stornoway). Au sud du corridor d'étude, la Route des Sommets emprunte la route 161 dans les unités Ré-11 (Nantes, secteur Laval) et Ré-13 (Lac-Mégantic). Elle emprunte également la route 204 dans les unités Ré-14 (Lac-Mégantic) et Ré-16 (Frontenac). Tourisme Région de Thetford • Dans le nord du corridor d'étude, une route panoramique d'intérêt élevé emprunte un segment nord-sud de la route 112 et traverse les unités Ré-05 (Saint-Joseph-de-Coleraine), Ré-06 et Ré-07 (Disraeli). Elle emprunte également une portion de la route 263 qui traverse les unités Ré-06 et Ré-07 (Disraeli) ainsi que le corridor d'est en ouest. Une route panoramique d'intérêt moyen suit la route 165 dans l'unité Ré-03. • Un circuit minier emprunte la route 112 et traverse les unités Ré-03 et Ré-04 (Thetford Mines) ainsi que l'unité Ré-05 (Saint-Joseph-de-Coleraine). Dans l'unité Ré-04, le belvédère du Vieux Black Lake offre des vues panoramiques vers les mines à ciel ouvert environnantes. De plus, le belvédère du Lac Noir offre une vue panoramique sur le Vieux Black Lake.
Relief	• L'unité de paysage résidentiel Ré-09 (Stornoway) se démarque par une position surélevée par rapport à ses environs. Les unités Ré-11 (Nantes, secteur Laval) et Ré-13 (Lac-Mégantic) sont aussi surélevées, mais dans une moindre mesure.
Hydrographie	• Les unités Ré-06 et Ré-07 (Disraeli) ainsi que les unités Ré-11, Ré-13 et Ré-15 sont situées à proximité de grands lacs de forme allongée. L'unité Ré-07 est la seule qui soit du côté ouest d'un lac.
Végétation	• Les végétaux formant les aménagements paysagers des résidences constituent la grande part de la végétation des unités de paysage résidentiel. On y trouve toutefois quelques lisières ou fragments boisés.
Organisation spatiale	• Un cadre bâti relativement homogène longe de près les routes. • Les unités de paysage résidentiel sont structurées par les routes. En milieu plus urbanisé, un réseau de rues de quartier relie ces unités aux routes plus importantes. En milieu plus rural, les routes importantes traversent les unités et le réseau de rues de quartier est moins développé. Les rues de quartier forment usuellement une trame orthogonale. Il est à noter que le tracé des routes est tributaire de facteurs tels que le relief et la présence de plans d'eau ou de cours d'eau.

Tableau 5-21 : Unités de paysage résidentiel (*suite*)

Composantes	Description
Observateurs	• Les observateurs situés dans les unités de paysage résidentiel sont les suivants : - les occupants des habitations (observateurs fixes permanents) ; - les usagers en transit empruntant les routes et sentiers (observateurs mobiles).
Champ visuel	• Typiquement, le champ visuel est limité par le cadre bâti et les végétaux des aménagements paysagers. Il peut toutefois être profond selon la géométrie du tracé des axes de circulation.
Qualités picturales et perspectives visuelles	• La qualité picturale des unités de paysage résidentiel repose sur l'aspect de quiétude et d'intimité des lieux. • Les perspectives visuelles sont dirigées dans le sens des voies de circulation.

Unités de paysage urbain (Ur-01 à Ur-04)

Le paysage urbain concorde avec des zones de grands bâtiments (commerciaux, institutionnels ou industriels) situées le long de routes importantes. On rencontre ce type de paysage à Thetford Mines, à Disraeli et à Lac-Mégantic. Les vues sont typiquement limitées ou filtrées par le cadre bâti et de petites aires boisées. Les perspectives visuelles sont orientées selon les larges voies de circulation. Les grandes aires dégagées de stationnement ou d'entreposage offrent des percées visuelles (voir les photos 5-3 et 5-4 et le tableau 5-22).

Unités de paysage agricole (Ag-01 à Ag-12)

Les portions de territoire majoritairement cultivées forment le paysage agricole. Elles comprennent tout de même quelques fragments ou lisières de boisés. Les unités de paysage agricole sont usuellement situées sur des pentes douces et près des noyaux d'habitations des villes et des villages. La trame orthogonale et les vastes superficies des champs cultivés favorisent les grandes perspectives visuelles, alors que les fragments ou lisières de boisés ainsi que les habitations dispersées le long des rangs filtrent ou limitent les vues (voir les photos 5-5 et 5-6 et le tableau 5-23).

Photo 5-3 : Unité de paysage Ur-01 – Vue depuis le boulevard Frontenac Ouest en direction sud-ouest (Thetford Mines, secteur de Black Lake)



Photo 5-4 : Unité de paysage Ur-03 – Vue depuis la rue Villeneuve en direction ouest (Lac-Mégantic)



Tableau 5-22 : Unités de paysage urbain

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	• Les composantes visibles des unités de paysage urbain sont principalement de grands bâtiments à vocation commerciale, industrielle ou institutionnelle, et de grandes aires minéralisées notamment destinées au stationnement ou à l'entreposage. Ces unités comportent également quelques fragments ou lisières de boisés. • On compte quatre unités de paysage urbain dans le corridor d'étude ou à proximité. L'unité Ur-01 est située à Thetford Mines, l'unité Ur-02 à Disraeli, et les unités Ur-03 et Ur-04 sont situées à Lac-Mégantic, de part et d'autre de la rivière Chaudière. L'unité Ur-03 forme la transition entre les paysages résidentiels de Nantes (secteur Laval) et de Lac-Mégantic.
Voies de circulation et corridors de transport	• Des routes importantes desservent directement ces unités. • Les unités Ur-01 et Ur-02 sont desservies par la route 112. Les unités Ur-03 et Ur-04 sont desservies par la route 161 (rues Laval et Agnès). • Une voie ferrée traverse les unités de paysage urbain à Thetford Mines et à Lac-Mégantic. • Sauf dans le cas de l'unité Ur-02 (Disraeli), des sentiers de motoneige ou de motoquad sont présents dans ces unités et suivent usuellement le tracé des routes. • Une piste cyclable traverse l'unité Ur-01. • Des lignes de transport d'énergie confluent vers un poste de transport dans la partie nord-est de l'unité Ur-01. Elles traversent la route 112 (boulevard Frontenac Ouest) et la rue Caouette Ouest à la hauteur du parc industriel Caouette.
Éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus	MRC du Granit • La Route des Sommets emprunte des portions du tracé de la route 161 à Lac-Mégantic et traverse ainsi l'unité Ur-03. Elle suit également le tracé de la route 204 et longe ainsi l'unité Ur-04.
Relief	• Le relief des unités de paysage urbain est relativement plat.
Hydrographie	• Sauf dans le cas de l'unité Ur-01 (Thetford Mines), les unités de paysage urbain bordent des plans ou des cours d'eau notables.
Végétation	• Des arbres de rue bordent des segments des routes 112 et 161. • Des aires ou des lisières boisées forment des zones tampons autour de certaines propriétés. • Des lisières de végétation plus ou moins dense bordent les voies ferrées à Thetford Mines et à Lac-Mégantic.
Organisation spatiale	• Le gabarit du cadre bâti de ces unités est important. Les bâtiments sont usuellement en retrait des routes et accompagnés de grandes aires de stationnement ou d'entreposage. • La variabilité de la volumétrie et de la facture architecturale des bâtiments, le plus ou moins grand retrait des bâtiments par rapport aux routes et la présence de grandes aires minéralisées contribuent à l'aspect déstructuré des unités de paysage urbain.
Observateurs	• Les observateurs situés dans les unités de paysage urbain sont les suivants : - les travailleurs et la clientèle des différents grands bâtiments (observateurs fixes temporaires) ; - les usagers en transit empruntant les routes et sentiers (observateurs mobiles).
Champ visuel	• Le champ visuel est limité ou filtré par le cadre bâti et les aires ou lisières boisées. Il peut toutefois être profond selon la géométrie du tracé des axes de circulation.
Qualités picturales et perspectives visuelles	• La qualité picturale des unités de paysage urbain repose sur la surlargeur typique des rues et les nombreuses activités qui s'y déroulent. • Les perspectives visuelles sont dirigées dans le sens des voies de circulation. Toutefois, les aires dégagées entre les bâtiments ou les aires boisées offrent des percées visuelles.

Photo 5-5 : Unité de paysage Ag-05 – Vue depuis la route 263 (route panoramique) en direction sud-ouest (municipalité de paroisse de Disraeli)



Photo 5-6 : Unité de paysage Ag-12 – Vue depuis la route 204 (Route des Sommets) en direction sud-ouest (Frontenac)



Tableau 5-23 : Unités de paysage agricole

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	• Les composantes visibles des unités de paysage agricole sont principalement des champs cultivés, des lisières de végétation naturelle et des résidences dispersées le long des voies de circulation. • On compte douze unités de paysage agricole dans le corridor d'étude ou à proximité.
Voies de circulation et corridors de transport	• Les unités de paysage agricole sont sillonnées par de nombreux rangs, chemins et routes. • L'unité Ag-01 (au nord de Thetford Mines) est notamment traversée par une route panoramique empruntant le tracé de la rue Saint-Désiré (route 165). • Les unités Ag-02 et Ag-03 (de part et d'autre de la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine) sont respectivement traversées par un circuit minier et une route panoramique. • L'unité Ag-05 (Disraeli et Sainte-Praxède) est traversée par une route panoramique empruntant le tracé de la route 263. • L'unité Ag-06 (Stratford) est traversée par la Route des Sommets empruntant le tracé de l'avenue Centrale Nord et Sud (route 161). • L'unité Ag-12 (Lac-Mégantic) est traversée par la Route des Sommets empruntant le tracé de la route 204.
Éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus	MRC des Appalaches • Route panoramique et circuit minier. MRC du Granit • Route des Sommets.
Relief	• Le relief des unités de paysage agricole est peu accidenté.
Hydrographie	• Des cours d'eau naturels ainsi que des fossés de ligne ou de chemin assurent le drainage des unités de paysage agricole. Les rivières sont plus particulièrement présentes dans les unités de paysage agricole situées dans la partie nord du corridor d'étude.
Végétation	• La végétation naturelle, souvent arborescente, longe les cours d'eau et les fossés.
Organisation spatiale	• Les champs cultivés ont une trame orthogonale qui change d'orientation au gré, notamment, du relief et des voies de circulation. • Des habitations sont dispersées en bordure des voies de circulation.
Observateurs	• Les observateurs situés dans les unités de paysage agricole sont les suivants : - les résidents permanents (observateurs fixes permanents) ; - les usagers en transit empruntant les routes et sentiers (observateurs mobiles).
Champ visuel	• En présence de plusieurs lots cultivés contigus, le champ visuel peut être très ouvert et profond. L'ouverture du champ visuel est cependant limitée ou filtrée en présence de relief surélevé, du cadre bâti ou de la végétation arborescente. Le champ visuel est profond dans l'axe des voies de circulation.
Qualités picturales et perspectives visuelles	• La qualité picturale des unités de paysage agricole repose sur le caractère ouvert et ordonné des champs cultivés. • Les vastes superficies de champs cultivés favorisent les vues panoramiques qui sont d'autant plus spectaculaires que le point de vue est surélevé ou en contrebas.

Unité de paysage minier (Mi-01)

Le paysage minier correspond à une vaste étendue de territoire qui a été profondément transformée par les activités minières au sud de Thetford Mines. Ce paysage fort en contrastes est emblématique de la région. Les fosses à ciel ouvert favorisent les vues panoramiques alors que les haldes de stériles, telles que des collines, limitent les vues. Ces haldes constituent par ailleurs des points de repère du paysage (voir la photo 5-7 et le tableau 5-24).

Photo 5-7 : Unité de paysage Mi-01 – Vue depuis la route 112 en direction est (Thetford Mines, secteur de Thetford)



Tableau 5-24 : Unité de paysage minier

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	• Les composantes visibles de la vaste unité de paysage Mi-01 sont principalement d'anciennes fosses d'extraction avec des parois de roc en gradins, des parois dénudées de collines naturelles, des haldes de pierre dynamitée, des haldes partiellement revégétalisées et de grands bâtiments et équipements miniers abandonnés. Cette unité comporte notamment de grandes lisières boisées en périphérie. • L'unité Mi-01 est située dans la portion nord du corridor d'étude.
Voies de circulation et corridors de transport	• Le chemin de Vimy et un segment de la route 112 traversent l'unité dans un axe général nord-sud. La rue du Lac-Noir traverse l'unité dans un axe est-ouest. • Depuis les unités de paysage adjacentes, les routes 112 et 165, ainsi que la rue Caouette Ouest, longent à plus ou moins grande distance la limite nord de l'unité Mi-01 à Thetford Mines, dans un axe est-ouest. • L'ancienne route 112 (boulevard Frontenac Ouest) s'est partiellement effondrée entre Thetford Mines et Saint-Joseph-de-Coleraine. La route reprend son cours à Saint-Joseph-de-Coleraine (chemin de la Mine) pour longer en partie l'unité et poursuivre son trajet vers le sud. • Des sentiers de motoneige et de motoquad sillonnent l'est de l'unité dans les parties boisées.
	• Une voie ferrée traverse l'unité Mi-01 dans un axe général nord-sud. • Une ligne de transport d'énergie traverse l'ouest de l'unité dans un axe nord-sud.
Éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus	MRC des Appalaches et ville de Thetford Mines • Le paysage minier est emblématique de la région et représente un potentiel de développement touristique.
Relief	• Le relief de l'unité Mi-01 a profondément été modifié par le creusage très profond de fosses et par les très hauts empilements de résidus miniers. • Les gradins réguliers des parois rocheuses des fosses ainsi que les sommets tabulaires de certaines haldes créent des lignes de force distinctives dans le paysage.

Tableau 5-24 : Unité de paysage minier (*suite*)

Composantes	Description
Hydrographie	• La rivière Bécancour traverse l'unité Mi-01 dans un axe général est-ouest. • L'eau s'accumule dans le fond des fosses.
Végétation	• Des aires ou des lisières boisées forment des zones tampons autour de l'unité. • Une lisière boisée borde la rivière Bécancour. • Une grande aire boisée, enclavée par la rivière Bécancour et des haldes de stériles, est traversée par une voie ferrée et une ligne de transport d'énergie. • La végétation, spontanée ou plantée, croît par endroits sur les haldes de stériles.
Organisation spatiale	• La disposition des haldes, leur volumétrie variable, leur géométrie rigide ou souple ainsi que la distribution inégale et fragmentée de la végétation contribuent à créer un paysage chaotique. Les fosses, pour leur part, ont un aspect géométrique et ordonné qui renforce leur vastitude. La rivière Bécancour, la route 112 et la rue du Lac-Noir structurent l'unité Mi-01.
Observateurs	• Les observateurs situés dans l'unité de paysage minier sont les suivants : - les usagers en transit empruntant les routes et sentiers (observateurs mobiles).
Champ visuel	• Le champ visuel est limité ou filtré par les haldes et les aires ou lisières boisées. Il peut toutefois être ouvert et profond en présence des fosses. Le champ visuel est profond dans l'axe des voies de circulation.
Qualités picturales et perspectives visuelles	• La qualité picturale de l'unité Mi-01 repose sur son unicité et sur les forts contrastes visuels entre les haldes et les fosses. • Les vues panoramiques alternent avec les vues fermées. L'unité de paysage minier crée ainsi une ambiance de découverte très marquante et distinctive le long des routes qui la traversent ou la bordent. • Les haldes de l'unité Mi-01 sont visibles de loin.

Unités de paysage de boisé (Bo-01 à Bo-06)

Les grandes aires de forêt forment le paysage de boisé omniprésent dans le corridor d'étude, sauf dans la portion nord de Thetford Mines. Certaines unités de paysage de boisé sont plus ou moins altérées par des activités anthropiques (chemins d'accès, couloirs de lignes de transport d'énergie). La végétation limite usuellement l'ouverture et la profondeur du champ visuel (voir les photos 5-8 et 5-9 et le tableau 5-25).

Photo 5-8 : Unité de paysage Bo-01 – Vue depuis le chemin du 10e-Rang (Saint-Joseph-de-Coleraine)



Photo 5-9 : Unité de paysage Bo-06 – Vue depuis le 5e Rang (Frontenac)



Tableau 5-25 : Unités de paysage de boisé

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	• Les composantes visibles des unités de paysage de boisé sont principalement des forêts d'arbres d'essences mélangées et quelques habitations et bâtiments à des fins récréatives dispersés. • Six unités de paysage de boisé recoupent le corridor d'étude. Elles englobent de grandes portions de territoire sauf pour l'unité Bo-02, qui comprend un fragment de forêt enclavé par le développement urbain et des sites miniers, à Thetford Mines. • L'unité Bo-03 est la moins altérée par les activités anthropiques.
Voies de circulation et corridors de transport	• La route 112 (à Saint-Joseph-de-Coleraine) et la route nationale 161 (à Stornoway, à Nantes et à Lac-Mégantic) sont les routes importantes qui traversent les unités de paysage de boisé (dans le corridor d'étude ou à proximité). • Plusieurs sentiers récréatifs et chemins d'accès sillonnent les unités de paysage de boisé.
Éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus	MRC des Appalaches et MRC du Granit • Les unités Bo-01, Bo-03, Bo-04 et Bo-05 contournent des lacs de villégiature reconnus. Leur forêt est valorisée en tant qu'encadrement à préserver autour de ces lacs. MRC des Appalaches • Une route panoramique emprunte le tracé de la route 112 à Saint-Joseph-de-Coleraine dans l'unité Bo-01. MRC du Granit • La Route des Sommets emprunte le tracé de la route 161 à Stornoway dans l'unité Bo-04.
Relief	• Les unités de paysage de boisé occupent les régions plus accidentées du corridor d'étude.
Hydrographie	• De nombreux cours d'eau sillonnent les unités de paysage de boisé.
Végétation	• La forêt est dense et les arbres atteignent 20 m de hauteur.
Organisation spatiale	• Les unités de paysage de boisé sont notamment structurées par les cours d'eau, les routes et les couloirs de lignes de transport d'énergie (Bo-01 et Bo-04).
Observateurs	• Les observateurs situés dans les unités de paysage de boisé sont les suivants : - les résidents permanents (observateurs fixes permanents) ; - les résidents saisonniers (observateurs fixes temporaires) ; - les usagers en transit empruntant les routes et sentiers (observateurs mobiles).
Champ visuel	• Le champ visuel est limité par la végétation naturelle. Il est profond dans l'axe des voies de circulation et des couloirs déboisés des lignes de transport d'énergie.
Qualités picturales et perspectives visuelles	• La qualité picturale des unités de paysage de boisé repose sur le caractère intimiste des forêts.

Unités de paysage lacustre (La-01 à La-10)

Le paysage lacustre concorde avec les lacs bordés de zones de villégiature et la végétation arborescente en périphérie. Ce paysage est plus présent dans la portion centrale du corridor d'étude. Le relief et la forêt limitent les vues, mais de grandes perspectives ou percées visuelles sont favorisées par la présence de plans d'eau en avant-plan du champ visuel (voir les photos 5-10 et 5-11 et le tableau 5-26).

Photo 5-10 : Unité de paysage La-03 – Vue depuis la rive ouest du lac Aylmer en direction est



Photo 5-11 : Unité de paysage La-05 – Vue du lac de la Héronnière depuis le chemin des Hauts-Cantons en direction nord-ouest



Tableau 5-26 : Unités de paysage lacustre

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	• Les composantes visibles des unités de paysage lacustre sont principalement un plan d'eau, des rives habitées et une végétation arborescente. • Dix unités de paysage lacustre recoupent le corridor d'étude ou sont situées à proximité. • L'unité La-02 (lac Bisby) est comprise dans la portion nord du corridor alors que les unités La-01 (lac Caribou) et La-03 (segment du lac Aylmer) sont situées à proximité. • Les unités La-05 (lac de la Héronnière), La-07 (lac Thor) et La-09 (lac de l'Orignal) sont majoritairement ou totalement comprises dans la portion centrale du corridor à l'étude. Les unités La-03 (segment du lac Aylmer), La-04 (segment du Grand lac Saint-François), La-06 (lac Équerre), La-08 (lac Whitton) et La-10 (lac Mégantic) sont situées à proximité. • La portion sud du corridor à l'étude ne compte aucune unité de paysage lacustre.
Voies de circulation et corridors de transport	• Les unités de paysage lacustre sont reliées au réseau routier. • Les plus grandes unités de paysage lacustre, comprenant le lac Aylmer, le Grand lac Saint-François et le lac Mégantic, sont bordées en partie par des routes nationales. • Les plus petites unités de paysage lacustre sont bordées d'une petite rue qui entoure, en partie ou en totalité, le plan d'eau. Cette rue est greffée à une ou quelques routes rurales. • Des voies ferrées longent également les lacs Aylmer et Mégantic. • Des sentiers de motoneige ou de motoquad rejoignent les lacs Caribou, Bisby, Aylmer, de la Héronnière et Mégantic ainsi que le Grand lac Saint-François. • Les plans d'eau sont eux-mêmes des voies de circulation, comme en témoigne la présence de quais dans la plupart des unités de paysage lacustre.
Éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus	MRC des Appalaches • Une route panoramique longe le lac Aylmer en empruntant la route 112. MRC du Granit • La Route des Sommets longe le lac Mégantic sur un court segment en empruntant la rue Frontenac et la route 161 (rue Agnès) dans la portion sud de Lac-Mégantic.
Relief	• Le plan horizontal des lacs forme un contraste avec le relief en périphérie. Ce contraste est d'autant plus marquant lorsque le relief est élevé et accidenté.
Hydrographie	• Les unités de paysage lacustres comprennent également des portions des tributaires et des émissaires des lacs ainsi que des zones humides.
Végétation	• Une lisière de végétation naturelle, plus ou moins continue ou dense, borde les plans d'eau. • La végétation est plus dense autour des lacs de superficie plus restreinte.
Organisation spatiale	• Le cadre bâti des unités borde les plans d'eau de près sauf lorsqu'il y a des obstacles, par exemple une voie ferrée, ou lorsqu'il n'y a pas d'accès véhiculaire en raison, notamment, d'un relief plus accidenté ou de la présence de zones humides ou agricoles. La végétation en rive, et entre les différents lots, forme des écrans visuels. • Sauf pour quelques cas, le cadre bâti est très homogène. Il est composé de résidences, de volumétrie semblable, qui sont alignées de façon assez dense le long des rues. Quelques grands bâtiments de type commercial ou industriel, notamment autour des lacs Aylmer et Mégantic, brisent toutefois cette homogénéité.
Observateurs	• Les observateurs situés dans les unités de paysage lacustre sont les suivants : - les résidents permanents (observateurs fixes permanents) ; - les résidents saisonniers (observateurs fixes temporaires) ; - les usagers en transit empruntant les routes et sentiers (observateurs mobiles).
Champ visuel	• Le champ visuel est limité ou filtré par le cadre bâti ou la végétation naturelle. Il peut toutefois être profond en présence d'un plan d'eau en avant-plan.
Qualités picturales et perspectives visuelles	• La qualité picturale des unités de paysage lacustre repose sur le paysage naturel et le contraste entre les plans d'eau et les collines ou montagnes boisées environnantes. • Les plans d'eau favorisent les perspectives et percées visuelles.

Unités de paysage de sommet (So-01 à So-07)

Le paysage de sommet concorde avec les formations surélevées qui se démarquent du relief environnant par leurs pentes plus abruptes ou leur élévation. Ces formations sont reconnues pour leur valeur paysagère. De plus, certaines sont fréquentées pour la randonnée pédestre. Ce type de paysage est présent dans les trois portions du corridor d'étude. Le relief et la forêt limitent les vues, mais de grandes perspectives ou percées visuelles, voire des vues panoramiques, sont offertes depuis certains points d'observation privilégiés. Le profil et la végétation de ces unités contribuent à former un paysage d'attrait régional (voir les photos 5-12 et 5-13 et le tableau 5-27).

Photo 5-12 : Unité de paysage So-01 – Vue en direction ouest sur les trois monts de Coleraine à Saint-Joseph-de-Coleraine depuis le chemin de la Mine



Photo 5-13 : Unité de paysage So-01 – Vue aérienne du mont Caribou et de son belvédère naturel



Tableau 5-27 : Unités de paysage de sommet

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	• Les composantes visibles des unités de paysage de sommet sont principalement des élévations de terrain et des forêts. • On compte sept unités de paysage de sommet dans le corridor d'étude ou à proximité. • L'unité So-01 (les trois monts de Coleraine) recoupe la portion nord du corridor. Elle englobe les monts Caribou et Oak ainsi que la colline Kerr. Elle est formée d'un territoire public voué à la conservation. On y trouve la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine. • Les unités So-02 (massif de Winslow) et So-05 (montagne de la Croix) recoupent la portion centrale du corridor à l'étude, entre Disraeli et le sud de Frontenac. Les unités So-03 (mont Aylmer), So-04 (mont Sainte-Cécile) et So-06 (mont Rider) sont à proximité relative de cette portion centrale du corridor. Les unités So-02 et So-03 sont à proximité l'une de l'autre et sont issues de la même assise géologique granitique. L'unité So-04, plus au sud, partage cette origine tout en étant plus vaste. • L'unité So-07 (monts Moose Hill et Flat Top) recoupe la portion sud du corridor, entre le sud de Frontenac et la frontière canado-américaine. • Les unités So-05, So-06 et So-07 sont à proximité les unes des autres et annoncent graduellement les montagnes transfrontalières. • En plus du relief accidenté et des forêts, les unités de paysage de sommet comportent les éléments suivants : - So-01 (les trois monts de Coleraine) : affleurements rocheux, quelques petits plans d'eau, plusieurs cours d'eau, tourbières, petits secteurs de coupe en régénération en pied de pente sur le flanc nord-est, réseau de sentiers de randonnée pédestre, courts segments de piste de motoquad et de voie ferrée à l'extrémité sud, belvédère et points d'observation privilégiés. - So-02 (massif de Winslow) : réseau de sentiers de randonnée pédestre. - So-03 (mont Aylmer) : quelques petits plans d'eau, le rang Belle-Vue, tour de télécommunications et ligne de transport d'énergie. - So-04 (mont Sainte-Cécile) : chemin des Bois à l'extrémité sud, chemins forestiers. - So-05 (montagne de la Croix) : chemin carrossable, belvédère. - So-06 (mont Rider) : 4e Rang à Frontenac, petits chemins, quelques habitations et champs agricoles dans des zones de replat, une aire d'extraction. - So-07 (monts Moose Hill et Flat Top) : chemins forestiers, court segment de voie ferrée.

Tableau 5-27 : Unités de paysage de sommet (*suite*)

Composantes	Description
Voies de circulation et corridors de transport	• L'unité So-01 est bordée de près par le chemin de Vimy et la route 112. Les unités So-02, So-03 et So-04 sont situées de part et d'autre de la route 161. Les unités So-05, So-06 et So-07 sont situées entre les routes 161 et 204.
Éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus	MRC des Appalaches • Un segment de route panoramique d'intérêt est lié au circuit minier qui ceinture l'unité So-01 à Saint-Joseph-de-Coleraine. MRC du Granit • La Route des Sommets longe, à plus ou moins grande distance, toutes les unités de paysage de sommet sauf l'unité So-01.
Relief	• Les unités de paysage de sommet se démarquent du relief général par des pentes plus abruptes ou par leur sommet dominant. Visibles de loin, elles contribuent à former des attraits du paysage. Les unités accessibles offrent des points d'observation qui surplombent le territoire.
Hydrographie	• De petits cours d'eau drainent les unités de paysage de sommet. Quelques petits lacs sont notamment présents dans l'unité So-01.
Végétation	• Des forêts recouvrent majoritairement les élévations de terrain.
Organisation spatiale	• L'organisation spatiale des unités de paysage de sommet est tributaire de la distribution de composantes naturelles telles que le relief accidenté, une végétation quasi omniprésente, les affleurements rocheux, les plans d'eau et les cours d'eau.
Observateurs	• Les observateurs situés dans les unités de paysage de sommet sont les suivants : - les résidents permanents (observateurs fixes permanents) situés sur le mont Rider ; - les utilisateurs des belvédères ou points d'observation privilégiés (observateurs fixes temporaires) ; - les usagers en transit empruntant les routes et sentiers (observateurs mobiles).
Champ visuel	• Le champ visuel est limité ou filtré par le relief ou la végétation naturelle. Il peut toutefois être ouvert et profond en direction opposée à celle de l'élévation de terrain ou en présence de dégagement de la végétation.
Qualités picturales et perspectives visuelles	• La qualité picturale qui prévaut à l'intérieur des unités de paysage de sommet est de nature intimiste et les vues panoramiques qu'offrent ces unités depuis certains points d'observation privilégiés sont d'autant plus saisissantes. • Les profils des unités de paysage de sommet se dressent à l'horizon perçu depuis les autres unités de paysage pour former un paysage de grand intérêt visuel. • Les points d'observation privilégiés situés dans certaines unités de paysage de sommet qui recoupent le corridor d'étude sont les suivants : - So-01 (les trois monts de Coleraine) : un belvédère naturel est situé sur le mont Caribou à environ 540 m d'altitude. Le mont Oak et la colline Kerr offrent des points de vue d'intérêt visuel. - So-02 (massif de Winslow) : point de vue à environ 443 m d'altitude.

Unités de paysage de vallée (Va-01 à Va-03)

Le paysage de vallée concorde avec le tracé des rivières notables du corridor d'étude (rivières Bécancour, Saint-François et Chaudière). Ce type de paysage est présent dans les portions nord et centrale du corridor. Le relief et la végétation limitent ou filtrent l'ouverture du champ visuel alors que des perspectives, plus ou moins profondes, sont offertes dans l'axe des rivières selon la longueur des méandres (voir la photo 5-14 et le tableau 5-28).

Photo 5-14 : Unité de paysage Va-03 – Vue de la rivière Chaudière en direction sud-ouest depuis la rue J.-M.-Tardif à Lac-Mégantic



Tableau 5-28 : Unités de paysage de vallée

Composantes	Description
Limites et occupation du sol particulière	• Les composantes visibles des unités de paysage de vallée sont principalement un cours d'eau, plus ou moins méandreux, et des rives végétalisées en pente. • Trois unités de paysage de vallée traversent le corridor d'étude. • L'unité Va-01 (rivière Bécancour) traverse la portion nord du corridor à la hauteur de Thetford Mines. • L'unité Va-02 (rivière Saint-François) traverse la portion centrale du corridor à la hauteur de Disraeli. • L'unité Va-03 (rivière Chaudière) recoupe le sud de la portion centrale du corridor à la hauteur de Lac-Mégantic.
Voies de circulation et corridors de transport	• Les unités de paysage de vallée sont traversées par des ponts du réseau routier ou ferroviaire. • L'unité Va-01 (rivière Bécancour) est traversée par la rue Saint-Désiré, le boulevard Frontenac Ouest, la route 112 et le chemin de Vimy. • L'unité Va-02 (rivière Saint-François) est traversée par la rue Champoux (route 263) et l'avenue Champlain. La rivière Saint-François est canotable. • L'unité Va-03 (rivière Chaudière) est traversée par la rue Frontenac, jumelée au pont ferroviaire, ainsi que par une rue, un petit pont emprunté par les motoneigistes et les motoquadistes et la rue J.-M.-Tardif (route 161).
Éléments d'utilisation du territoire ou d'intérêt visuel reconnus	MRC des Appalaches • Un circuit minier traverse l'unité Va-01 (rivière Bécancour) à trois reprises. • Le parc John Champoux (ville de Disraeli) offre une vue sur les chutes de la rivière Saint-François et comporte un belvédère d'observation. • Le parc François-Beaudoin (ville de Disraeli) longe la rivière Saint-François. • Une pinède ancestrale formée de pins blancs est située au parc 4H (ville de Disraeli). • Le parc du Pouvoir est situé dans la municipalité de paroisse de Disraeli. MRC du Granit • La Route des Sommets traverse l'unité Va-03 (rivière Chaudière) à deux reprises. • Le parc de la Rivière-Chaudière est situé dans la ville de Lac-Mégantic.

Tableau 5-28 : Unités de paysage de vallée (*suite*)

Composantes	Description
Relief	• Les rives sont en pente vers les rivières. • Les chutes de la rivière Saint-François, près du lac Aylmer, témoignent plus particulièrement du relief traversé par le cours de la rivière.
Hydrographie	• Les rivières ont des parcours sinueux et s'écoulent vers le fleuve Saint-Laurent. • La rivière Bécancour prend sa source dans le lac Bécancour. • La rivière Saint-François, un émissaire du Grand lac Saint-François, traverse le lac Aylmer pour continuer sa course vers le fleuve Saint-Laurent. • La rivière Chaudière est un émissaire du lac Mégantic. Un barrage est situé à l'exutoire du lac Mégantic (présence de remous).
Végétation	• Une lisière de végétation naturelle, plus ou moins continue ou dense, borde les cours d'eau. • La végétation riveraine de la rivière Bécancour est toutefois plus altérée lors de son passage dans des milieux plus urbanisés.
Organisation spatiale	• La trame des champs cultivés est perpendiculaire aux rivières Saint-François et Chaudière. • La rivière Bécancour forme la limite de certains sites miniers.
Observateurs	• Les observateurs situés dans les unités de paysage de vallée sont les suivants : - les usagers en transit empruntant la rivière Saint-François ainsi que les routes et sentiers qui traversent les unités de paysage (observateurs mobiles).
Champ visuel	• Le champ visuel est limité ou filtré par la végétation naturelle. Il peut toutefois être profond en présence d'un long méandre.
Qualités picturales et perspectives visuelles	• La qualité picturale des unités de paysage de vallée repose sur les berges végétalisées et les mouvements de l'eau, plus particulièrement les remous et les chutes. • Les tronçons de rivière rectilignes favorisent les longues perspectives et les percées visuelles.

5.5.16.3 Éléments particuliers du paysage

Les éléments particuliers du paysage correspondent à des secteurs qui possèdent des caractéristiques visuelles distinctives. Ces éléments sont regroupés en quatre types (voir la carte C en pochette dans le volume 4) :

- secteurs d'intérêt visuel : paysages et éléments naturels ou regroupements d'éléments construits reconnus par les gestionnaires du territoire comme des atouts pour le développement (p. ex. lacs de villégiature, monts et montagnes en relation avec une route panoramique, cascades, noyaux patrimoniaux) ;
- points de vue d'intérêt visuel : points d'observation depuis lesquels des vues panoramiques sont offertes (p. ex. belvédères) ;
- routes panoramiques : routes reconnues par les gestionnaires du territoire pour la qualité des paysages qu'elles donnent à voir (p. ex. Route des Sommets) ;
- points de repère visuels : éléments du paysage qui se démarquent et orientent l'observateur (p. ex. collines aux fortes pentes).

Secteurs d'intérêt visuel

MRC des Appalaches

Le territoire de la MRC des Appalaches est doté de plusieurs lacs reconnus en tant qu'attraits pour les loisirs et la villégiature. La MRC entend protéger l'encadrement visuel des lacs ayant des zones importantes d'affectation de villégiature. De fait, ces lacs forment des secteurs d'intérêt visuel. Les lacs Caribou et Bisby, dans le corridor d'étude, sont à souligner ainsi que le Grand lac Saint-François et le lac Aylmer à proximité du corridor.

L'encadrement visuel de ces lacs, typiquement formé de collines boisées, est assujetti à des dispositions visant à contrôler le déboisement dans les forêts privées (MRC des Appalaches, 2017*a*).

Plus spécifiquement, les aires boisées à préserver, par un prélèvement limité des tiges marchandes, sont les suivantes :

- une bande boisée d'une largeur minimale de 100 m doit être préservée en bordure des limites des aires d'affectation de villégiature désignées dans le schéma d'aménagement de la MRC ;
- de plus, une bande boisée de 100 m, mesurée à partir de la limite des hautes eaux des lacs pour lesquels au moins une zone de villégiature est désignée dans le schéma d'aménagement de la MRC, doit également être préservée dans les secteurs où il n'y a pas d'aire d'affectation de villégiature.

Il est à noter que la MRC limite également le prélèvement des tiges marchandes dans les érablières et les zones boisées en fortes pentes (30 % et plus), de même que dans les zones suivantes (MRC des Appalaches, 2017*b*) :

- une bande boisée d'une largeur minimale de 10 m doit être préservée en bordure du boisé voisin lorsque la propriété foncière du demandeur a une largeur de plus de 60 m au niveau de l'intervention sylvicole ;
- une bande boisée d'une largeur minimale de 20 m doit être préservée en bordure de l'emprise des routes publiques entretenues à l'année.

La MRC des Appalaches a recensé des éléments qui présentent un intérêt particulier du point de vue historique, culturel ou écologique sur son territoire. La réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine et le parc national de Frontenac sont des éléments d'intérêt écologique qui contribuent de façon durable à la qualité du paysage naturel du corridor d'étude (MRC des Appalaches, 2017*a*). De fait, ces éléments d'intérêt écologique forment des secteurs d'intérêt visuel pour la MRC, qui reconnaît l'importance de la qualité du paysage naturel de son territoire. Il en est de même des trois monts de Coleraine, qui constituent également un secteur d'intérêt visuel, notamment depuis les routes panoramiques (Tourisme Région de Thetford, 2016).

La MRC a également recensé des éléments et ensembles de bâtiments d'intérêt patrimonial dont le paysage environnant contribue plus particulièrement à la mise en valeur, comme dans le cas du quartier ancien du secteur de Black Lake (MRC des Appalaches, 2017*a*).

La Ville de Thetford Mines entend protéger et mettre en valeur les éléments d'intérêt particulier du paysage. À cette fin, elle compte réaliser un inventaire des paysages d'intérêt ainsi qu'un plan stratégique de mise en valeur de son paysage minier. La Ville, par son adhésion au contrôle du déboisement par la MRC, entend aussi protéger le couvert forestier, en tant que valeur économique importante pour le paysage et pour le développement touristique, par le contrôle du déboisement de la forêt privée. Par ailleurs, l'amélioration de l'aspect visuel de la route 112 est une préoccupation de la Ville (Ville de Thetford Mines, 2018*b*).

MRC du Granit

La villégiature riveraine est une ressource très importante pour la MRC du Granit qui, consciente de la fragilité de la ressource que constituent les plans d'eau, a établi des normes de déboisement pour l'encadrement forestier autour des lacs afin de préserver la qualité de l'eau et le cachet naturel de ces endroits.

Les lacs de la MRC du Granit qui comportent de la villégiature, tout en étant totalement ou partiellement compris dans le corridor d'étude, sont les lacs de la Héronnière, Thor, Whitton, de l'Orignal et Mégantic. Le Grand lac Saint-François, le lac Aylmer et le lac Équerre sont, pour leur part, à proximité du corridor. Ces lacs constituent des secteurs d'intérêt visuel (MRC du Granit, 2017).

La MRC du Granit entend préserver et mettre en valeur le potentiel touristique de la région. Elle désire confirmer la vocation récréotouristique de la région en l'axant sur les attraits et les éléments naturels de la MRC et en assurant la protection des paysages naturels. Elle a établi des normes de contrôle du déboisement dans l'affectation récréative afin d'assurer le maintien du potentiel de développement récréotouristique.

Pour éviter les problèmes liés aux coupes à blanc, la MRC du Granit contrôle l'abattage d'arbres dans les forêts privées et a désigné des territoires qui, sauf exception, sont assujettis à un prélèvement plus ou moins limité des tiges marchandes (MRC du Granit, 2017). Ces territoires sont les suivants :

- territoires compris dans les affectations agricole, agroforestière, rurale et agrotouristique (types 1 et 2) ;

- territoires compris dans les affectations récréation (types 1 et 2), villégiature ou servant d'encadrement[1] des lacs ;
- bande boisée de 20 m en bordure de toute propriété voisine actuellement boisée ;
- bande boisée d'au moins 30 m entre l'emprise d'un chemin public et l'assiette de coupe ;
- boisés en fortes pentes (30 % et plus).

La MRC contrôle également l'implantation et la construction des abris forestiers afin de favoriser le développement des activités forestières grâce à une saine gestion des ressources sur le territoire et afin d'assurer la protection de l'environnement visuel, particulièrement quant à la qualité du paysage (MRC du Granit, 2017).

Le parc national de Frontenac, parc provincial aménagé et élément récréotouristique important de la MRC, ainsi que les zecs de Saint-Romain (à Saint-Romain) et Louise-Gosford (secteur Louise à Frontenac), sont des éléments qui contribuent de façon durable à la qualité du paysage naturel du corridor d'étude (MRC du Granit, 2017).

Les monts et montagnes figurant dans les parcours thématiques de routes panoramiques dans le corridor d'étude ou à proximité forment également des secteurs d'intérêt visuel (Route des Sommets, sans date). Ces secteurs sont les suivants :

- mont Aylmer (Route des Sommets) ;
- massif de Winslow (Route des Sommets) ;
- montagne de la Croix (Route des Sommets) ;
- mont Rider (Route des Sommets) ;
- mont Flat Top (Route des Sommets) ;
- mont Moose Hill (Route des Sommets).

La MRC du Granit a aussi recensé des éléments et ensembles de bâtiments d'intérêt patrimonial dans le corridor d'étude ou à proximité (MRC du Granit, 2017) :

- Église Saint John : église anglicane datant de 1889 située sur le 4^{e} Rang, à Frontenac. Le site est reconnu pour offrir une vue imprenable sur le panorama des Appalaches et du lac Mégantic.
- Moulin Legendre : moulin à farine en excellent état de conservation situé sur la route 161 à Stornoway et datant de 1883.

Les éléments suivants ont par ailleurs été recensés par la MRC du Granit et la Ville de Lac-Mégantic (MRC du Granit, 2017 ; Ville de Lac-Mégantic, 2005) :

- Secteur de la rue Agnès à Lac-Mégantic : ensemble d'habitations anciennes.

[1] L'encadrement d'un lac est défini comme étant une bande de terre de 300 m de largeur qui borde le lac et qui s'étend vers l'intérieur des terres, mesurée au-delà de la bande riveraine (rive).

- Secteur de l'église Sainte-Agnès, située sur la rue Laval à Lac-Mégantic : perspective de l'église, carrefour de routes et du chemin de fer et ensemble d'habitations anciennes.
- Secteur du boulevard des Vétérans, à Lac-Mégantic : ensemble d'habitations anciennes.
- Gare ferroviaire de Lac-Mégantic, située sur la rue de la Gare.

Outre certains éléments patrimoniaux, le lac Mégantic et la rivière Chaudière sont des éléments identitaires du centre-ville de Lac-Mégantic.

Le circuit cyclo-pédestre de l'axe Baie-des-Sables, qui part du secteur de la Baie-des-Sables pour se terminer à la sortie de la ville en passant par le parc de l'OTJ et le parc des Vétérans, est reconnu par la Ville de Lac-Mégantic en tant qu'aménagement public accessible à tous et intéressant sur le plan visuel (Ville de Lac-Mégantic, 2005).

Points de vue d'intérêt visuel

Dans le corridor d'étude ou à proximité, plusieurs sommets sont accessibles à pied et offrent des points de vue d'intérêt visuel : le mont Caribou, la colline Kerr, le mont Oak, la montagne de la Croix (également accessible en voiture) et le massif de Winslow (Route des Sommets, sans date).

Rappelons que les grands plans d'eau, comme les lacs Aylmer et Mégantic, favorisent les vues panoramiques. Le lac Mégantic offre de larges percées visuelles à partir de plusieurs points d'observation. La station touristique Baie-des-Sables, très achalandée pendant la saison estivale, est l'un de ces points d'observation (Ville de Lac-Mégantic, 2005).

Quatre points d'observation offrent des vues panoramiques sur les paysages miniers qui caractérisent le secteur de Black Lake de Thetford Mines. Un de ces points d'observation est le belvédère du Vieux Black Lake, situé sur la rue du Lac-Noir, dans le secteur de Black Lake. Les autres points d'observation sont situés à Saint-Joseph-de-Coleraine, sur la route 112 et sur le chemin de Vimy dans un secteur d'anciennes mines, et à Thetford Mines sur la rue Christophe-Colomb dans un secteur agricole (Tourisme Région de Thetford, 2016). Le belvédère du Lac Noir au parc de la Côte dans le secteur du Vieux Black Lake est également à souligner. Ce belvédère offre une vue panoramique vers le secteur habité de Black Lake.

Les parcs situés dans les unités de paysage de vallée ou lacustre (parcs John-Champoux, François-Beaudoin, 4H, du Pouvoir, de la Rivière-Chaudière et des Vétérans) offrent des vues notables, voire panoramiques, ou de grandes perspectives profondes.

Routes panoramiques

Dans la foulée de sa planification stratégique en tourisme 2017-2021, la MRC des Appalaches a fait l'inventaire du potentiel touristique de son territoire. Elle a ainsi recensé des routes panoramiques et un circuit minier (Tourisme Région de Thetford, 2016).

- Dans le corridor d'étude, un segment de la route 263, entre Disraeli et Sainte-Praxède, et un segment de la route 165, entre Thetford Mines et Saint-Ferdinand, permettent d'apprécier la beauté des paysages naturels.
- Un circuit minier, empruntant le tracé du chemin de Vimy, de la route 112 et des rues du Lac-Noir et Caouette Ouest, forme une grande boucle qui permet d'apprécier les paysages miniers distinctifs de la région.

La MRC du Granit désigne la Route des Sommets comme étant une route touristique, reconnue par Tourisme Québec et par le ministère des Transports du Québec (MTQ). Cette route, dont les paysages montagneux sont la thématique principale, permet de structurer l'offre en récréotourisme. Ce parcours d'intérêt régional est également une route panoramique (MRC du Granit, 2018).

Points de repère visuels

Les points de repère visuels (éléments non cartographiés) situés dans le corridor d'étude ou à proximité ont été relevés selon leur perception à partir de voies de circulation importantes. D'origine naturelle ou anthropique, ces points de repère sont distinctifs par leur échelle et leur unicité par rapport au paysage du corridor.

Les grandes étendues d'eau réfléchissent le ciel et contrastent fortement avec le paysage généralement boisé pour former des points de repère. C'est le cas du lac Aylmer, situé à plus ou moins grande distance de la route 161 (route panoramique), et du lac Mégantic, notamment visible depuis les routes 161 et 204 (Route des Sommets).

Certains sommets, aux formes plus distinctives, se détachent sur un horizon plus ou moins distant et forment également des points de repère. Ceux-ci, visibles depuis certaines routes importantes du corridor d'étude, sont les suivants :

- les trois monts de Coleraine, visibles depuis la route 165 (route panoramique) et la route 112 (circuit minier) ;
- le mont Aylmer, visible depuis la route 161 (Route des Sommets) ;
- le massif de Winslow, visible depuis la route 161 (Route des Sommets) ;
- le mont Sainte-Cécile, visible depuis la route 161 et depuis la route 263 (Route des Sommets) ;
- la montagne de la Croix, visible depuis la route 204 (Route des Sommets) ;
- le mont Rider, visible depuis la route 204 (Route des Sommets).

Notons que les équipements de télécommunications installés sur des collines ou des monts (p. ex. la tour du mont Aylmer) forment des points de repère visuels de petite échelle qui ont toutefois un rayonnement visuel important.

Les haldes de stériles élevées des sites miniers forment des points de repère au sud de la ville de Thetford Mines, visibles depuis les routes 112 et 165. Les surfaces minérales des haldes contrastent plus particulièrement avec le paysage de collines et montagnes boisées. Les grands bâtiments typiques de l'industrie minière forment des points de repère à plus petite échelle.

Les noyaux villageois de Stratford, de Stornoway et de Nantes sont des points de repère du paysage rural du corridor d'étude qui défile le long de la route 161. Les clochers des églises de Stornoway et de Frontenac, dans le corridor, contribuent à renforcer ces points de repère.

5.5.16.4 Grands enjeux du paysage du corridor d'étude

Les MRC des Appalaches et du Granit ont comme objectif commun de conserver et de mettre en valeur les paysages naturels attractifs, sources de développement. Ainsi, elles reconnaissent l'attrait visuel des lacs et des champs cultivés qui ponctuent la grande trame naturelle de collines et montagnes boisées qui caractérise leurs territoires respectifs. Par ailleurs, la MRC des Appalaches mise sur le paysage minier qui la distingue en tant que moteur de tourisme, alors que la MRC du Granit valorise le cachet de ses noyaux villageois.

La sensibilité des paysages valorisés est tributaire de la visibilité de ces paysages depuis les routes qui structurent l'offre touristique ou depuis les lieux de villégiature. Ces paysages, dont la conservation du caractère est un enjeu de développement, sont les suivants :

- les paysages naturels pouvant être appréciés depuis les routes panoramiques ou la Route des Sommets (forêts, les trois monts de Coleraine, massif de Winslow, mont Moose Hill et mont Flat Top) ;
- les paysages naturels pouvant être appréciés depuis les lacs de villégiature (forêts, collines boisées autour des lacs Bisby, de la Héronnière, Thor, de l'Orignal et Mégantic) ;
- le paysage agricole pouvant être apprécié depuis les routes panoramiques ou la Route des Sommets (à l'ouest de Thetford Mines depuis la route panoramique sur la route 165, dans la municipalité de paroisse de Disraeli depuis la route panoramique sur la route 263, à Stratford depuis la Route des Sommets sur la route 161 entre Stratford et Stornoway, et enfin à Stornoway depuis la Route des Sommets le long de la route 108) ;
- le paysage minier pouvant être apprécié depuis le circuit minier ;
- le paysage des noyaux villageois le long de la Route des Sommets (Stratford et Stornoway).

Les vues panoramiques sont également valorisées par les deux MRC pour leur attrait visuel. Ces vues, dont la conservation de la qualité constitue également un enjeu de développement, sont notamment offertes depuis les endroits suivants dans le corridor d'étude, ou à proximité :

- les routes panoramiques et la Route des Sommets, plus particulièrement en présence de vastes champs cultivés ou de fosses minières ;
- les sommets accessibles et partiellement dénudés ;
- les grands lacs.

Diverses études sur le paysage des territoires des MRC des Appalaches et du Granit ont par ailleurs dégagé des enjeux paysagers similaires (CLD MRC du Granit, 2011 ; Ruralys, 2013 ; Paysages estriens, sans date).

5.6 Classement des éléments du milieu

Le classement des éléments du milieu naturel, du milieu humain et du paysage consiste à ordonner les éléments inventoriés dans le corridor d'étude selon la résistance qu'ils opposent au projet sur les plans environnemental, social, technique ou économique. On distingue deux types de résistance :

- La résistance d'ordre environnemental exprime la difficulté de réalisation du projet au regard de l'impact que celui-ci pourrait avoir sur l'élément en cause.
- La résistance d'ordre technique traduit les difficultés que pose un élément du milieu quant à la construction, à la fiabilité, à la sécurité ou à la rentabilité des ouvrages projetés.

Tous les éléments du milieu ont été analysés et classés selon leur degré de résistance. Toutefois, pour l'analyse du corridor d'étude, on retient plus particulièrement les éléments discriminants, c'est-à-dire ceux qui constituent une contrainte (résistance absolue) ou qui opposent une résistance très forte ou forte au projet.

5.6.1 Résistance des éléments

Le tableau 5-29 dresse la liste des éléments du milieu qui représentent une contrainte ou qui opposent une résistance très forte ou forte à la réalisation du projet. La carte B, en pochette dans le volume 4, indique l'emplacement de ces éléments.

5.6.1.1 Contrainte

Le corridor d'étude compte une dizaine d'éléments qui représentent une contrainte environnementale ou technique :

- l'écosystème forestier exceptionnel projeté à Saint-Joseph-de-Coleraine ;

- l'habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable dans la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine ;
- le parc éolien des Moulins ;
- le parc national de Frontenac ;
- la réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine ;
- les territoires réservés à des fins de conservation ;
- les tours de télécommunications ;
- l'usine de fabrication d'explosifs d'ICI Explosifs – Orica Canada (rayons de protection autour de l'usine et des aires d'entreposage) ;
- les zones à risque élevé d'érosion ;
- les zones à risque élevé de givre (altitude de plus de 600 m).

Tableau 5-29 : Résistance des éléments du milieu

Éléments du milieu	Résistance environnementale	Résistance technique
Contrainte		
Écosystème forestier exceptionnel projeté	√	–
Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	√	–
Parc éolien des Moulins	–	√
Parc national de Frontenac	√	–
Réserve écologique de la Serpentine-de-Coleraine	√	–
Territoire réservé à des fins de conservation	√	–
Tour de télécommunications	–	√
Usine de fabrication d'explosifs d'ICI Explosifs – Orica Canada (rayons de protection autour de l'usine et des aires d'entreposage)	–	√
Zone à risque élevé d'érosion [a]	–	√
Zone à risque élevé de givre (altitude de plus de 600 m)	–	√
Résistance très forte		
Bâtiment destiné à des activités récréatives (bail du MERN)	√	–
Cabane à sucre	√	–
Centre de ski alpin	√	–
Concession minière	√	–
Érablière exploitée	√	–
Horticulture et culture spécialisée	√	–
Immeuble patrimonial cité	√	–
Parc municipal	√	–
Parcours d'intérêt régional	√	–

Tableau 5-29 : Résistance des éléments du milieu (*suite*)

Éléments du milieu	Résistance environnementale	Résistance technique
Résistance très forte (*suite*)		
Point de vue d'intérêt visuel	√	–
Projet de développement de la villégiature	√	–
Route panoramique	√	–
Secteur d'intérêt visuel	√	–
Secteur résidentiel, commercial, public ou communautaire	√	–
Secteur résidentiel, commercial, public ou communautaire projeté	√	–
Site archéologique connu	√	–
Site ou immeuble d'intérêt patrimonial	√	–
Station touristique Baie-des-Sables	√	–
Terrain de camping	√	–
Zone à risque modéré d'érosion [a]	–	√
Zone à risque modéré de givre (altitude de 450 à 600 m)	–	√
Zone de villégiature	√	–
Résistance très forte à forte		
Autre site ou équipement récréotouristique	√	–
Résistance forte		
Aire d'analyse d'interférence d'ondes radio (AM)	–	√
Aire de confinement du cerf de Virginie de Salaberry	√	–
Bâtiment d'élevage	√	–
Érablière à potentiel acéricole	√	–
Grande culture, pâturage et friche herbacée	√	–
Habitat dispersé	√	–
Habitat du rat musqué	√	–
Héronnière (bande de protection de 200 m)	√	–
Milieu humide	√	√
Plantation	√	–
Prise d'eau potable	√	–
Terrain contaminé	–	√
Zone inondable	√	√

a. Cet élément inclut les haldes de résidus miniers, qui présentent une certaine instabilité.

5.6.1.2 Résistance très forte

Le corridor d'étude compte plus d'une vingtaine d'éléments qui opposent une très forte résistance au projet (voir le tableau 5-29).

Certains d'entre eux sont ponctuels et peuvent être évités au moment de l'élaboration du tracé de ligne. Il s'agit des éléments suivants :

- les bâtiments destinés à des activités récréatives (bail du MERN) ;
- les cabanes à sucre ;
- les immeubles patrimoniaux cités ;
- les points de vue d'intérêt visuel ;
- les sites archéologiques connus ;
- les sites ou immeubles d'intérêt patrimonial ;
- certains sites ou équipements récréotouristiques (Musée minéralogique et minier de Thetford Mines, site Cambior, Ranch Winslow, marina de Lac-Mégantic, équipements astronomiques dans la Réserve internationale de ciel étoilé du Mont-Mégantic).

Les autres éléments couvrent des superficies plus importantes. Ces éléments sont les suivants :

- les concessions minières ;
- les érablières exploitées ;
- le milieu bâti à l'intérieur des secteurs résidentiels, commerciaux, publics ou communautaires ;
- les parcs municipaux (parc du Pouvoir, parc récréotouristique de Stornoway, parc de la Rivière-Chaudière) ;
- les parcours d'intérêt régional (Route des Sommets, circuit minier) ;
- les projets de développement de la villégiature ;
- les routes panoramiques ;
- les secteurs d'intérêt visuel ;
- les secteurs résidentiels, commerciaux, publics ou communautaires projetés ;
- la station touristique Baie-des-Sables (qui inclut notamment un centre de ski alpin et un terrain de camping) ;
- les terres agricoles affectées à la production horticole et aux cultures spécialisées ;
- les zones à risque modéré d'érosion ;
- les zones à risque modéré de givre (altitude de 450 à 600 m) ;
- les zones de villégiature.

5.6.1.3 Résistance forte

On dénombre dans le corridor d'étude près d'une quinzaine d'éléments qui opposent une forte résistance au projet (voir le tableau 5-29).

Certains de ces éléments occupent une faible superficie et peuvent être évités lors de l'élaboration du tracé de ligne, comme les milieux bâtis dispersés, certains sites récréotouristiques (p. ex. terrains d'exercice de tir à la cible), les bâtiments d'élevage, certains terrains contaminés et les prises d'eau potable.

Les autres éléments couvrent des superficies plus grandes : les terres agricoles affectées aux grandes cultures, aux pâturages et aux friches herbacées, les zones inondables, les érablières à potentiel acéricole, les plantations, les milieux humides, les habitats fauniques protégés (l'aire de confinement du cerf de Virginie de Salaberry, la héronnière de Moose Hill et les habitats du rat musqué) et, enfin, les aires d'analyse d'interférence d'ondes radio AM.

5.6.2 Analyse des données

Le texte qui suit fait une analyse, par région administrative, de la répartition des éléments jugés discriminants pour la détermination d'un tracé de ligne, c'est-à-dire ceux qui représentent une contrainte ou qui opposent une résistance très forte ou forte au projet.

Région de la Chaudière-Appalaches

Au nord de la rivière Bécancour, le corridor d'étude renferme plusieurs éléments discriminants qui réduisent considérablement les possibilités de passage d'une ligne électrique. Mentionnons tout d'abord, à la sortie du poste des Appalaches, la présence du parc éolien des Moulins, qui constitue une contrainte technique pour le projet. Dans le corridor d'étude, ce parc éolien est situé dans une vaste zone de givre et est actuellement traversé par deux couloirs de lignes existants. Une zone à risque élevé de givre a en outre été recensée au sud-ouest du poste. On trouve également dans cette portion du corridor divers éléments qui couvrent souvent des superficies importantes, comme des terres agricoles cultivées, des érablières à potentiel acéricole (dont plusieurs exploitées), des plantations et des milieux humides. Plus au sud, la zone urbaine de Thetford Mines, qui comprend divers éléments jugés discriminants, est à souligner, de même que l'aire de confinement du cerf de Virginie de Salaberry. On note également dans cette portion du corridor la présence d'habitations et de bâtiments d'élevage dispersés le long des routes et des rangs ainsi que de tours de télécommunications.

Au sud de la rivière Bécancour, le corridor d'étude est marqué par la présence de haldes de résidus miniers, potentiellement instables, de part et d'autre de la route 112. Un circuit touristique qui permet d'apprécier les paysages miniers de la région a été établi autour de ces haldes. Dans cette portion du territoire, le corridor renferme également une usine de fabrication d'explosifs située sur le site de l'ancienne mine Normandie ; des rayons de protection ont été établis autour de l'usine et des aires d'entreposage d'explosifs. Plus au sud, le corridor recoupe le secteur des trois monts de Coleraine ; celui-ci compte de nombreux éléments discriminants, notamment une

réserve écologique, un habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, des terres publiques réservées à des fins de conservation et des points de vue d'intérêt visuel. On y note aussi la présence de zones à risque élevé d'érosion et de zones à risque modéré de givre. À l'est de la route 112, un secteur est voué au développement de la villégiature à proximité du lac Caribou. Au sud de ce secteur, des terres privées sont réservées en partie à des fins de conservation.

Au nord de la rivière Saint-François, le corridor d'étude renferme de vastes terres agricoles cultivées, un lac de villégiature (lac Bisby) qui constitue un secteur d'intérêt visuel, un parc municipal (parc du Pouvoir) et une propriété privée réservée en partie à des fins de conservation près du lac Bisby. On note également la présence de quelques zones à risque élevé d'érosion et de quelques zones à risque modéré de givre. Cette portion du corridor compte par ailleurs quelques plantations et quelques érablières à potentiel acéricole, dont une exploitée, ainsi que des milieux humides et un écosystème forestier exceptionnel projeté. La présence d'habitations et de bâtiments d'élevage est à souligner le long de certains rangs. Enfin, quelques tours de télécommunications sont présentes.

Au sud de la rivière Saint-François, on note la présence de terres agricoles cultivées, de plantations, de milieux humides et d'érablières à potentiel acéricole dont certaines sont exploitées. Deux propriétés privées réservées en partie à des fins de conservation ont été recensées dans cette portion du corridor d'étude. Des habitations et des bâtiments d'élevage sont présents le long de la route 263 et de certains rangs. Enfin, une route panoramique (route 263) traverse le corridor.

Région de l'Estrie

En Estrie, la portion du corridor d'étude qui s'étend entre les municipalités de Stratford et de Nantes englobe trois noyaux villageois, soit ceux de Stratford, de Stornoway et de Nantes (secteur Village), ainsi que deux lacs de villégiature qui constituent des secteurs d'intérêt visuel, soit les lacs de la Héronnière et Thor.

Cette portion du corridor compte plusieurs autres éléments discriminants, dont certains couvrent une superficie appréciable : le parc national de Frontenac, le parc récréotouristique de Stornoway, des érablières à potentiel acéricole (dont plusieurs exploitées), des milieux humides, des terres agricoles dont certaines sont affectées à la production horticole ou aux cultures spécialisées, et des plantations. On note aussi la présence d'habitations et de bâtiments d'élevage le long des routes et des rangs, de quelques sites ou équipements récréotouristiques (le site Cambior à Stratford, des équipements d'astronomie dans les noyaux villageois de Stratford et de Stornoway, le Ranch Winslow à Stornoway, le terrain d'exercice du Club de tir Lac-Mégantic à Nantes, etc.) et de quatre habitats fauniques protégés (habitats du rat musqué). La Route des Sommets (route panoramique) qui chemine entre les noyaux villageois de Stratford et de Stornoway est également à souligner de même que le moulin Legendre, d'intérêt patrimonial, à Stornoway.

Sur le plan technique, cette portion du corridor d'étude compte quelques tours de télécommunications. Elle recoupe par ailleurs des zones inondables importantes à Stornoway (rivières Legendre, Blanche et Noire) et à Nantes (rivière Glen) ainsi que des zones de givre dont certaines occupent de vastes superficies, particulièrement à Nantes.

À la hauteur du lac Mégantic, le corridor d'étude recoupe la zone urbaine de Lac-Mégantic et les noyaux villageois de Nantes (secteur Laval) et de Frontenac (secteur Village). Il inclut un lac de villégiature, le lac de l'Orignal, qui constitue un secteur d'intérêt visuel tout comme le lac Mégantic. Cette portion du corridor englobe la station touristique Baie-des-Sables, qui compte diverses installations dont un terrain de camping et un centre de ski alpin, ainsi que le parc municipal de la Rivière-Chaudière. On note également la présence de quelques bâtiments ou sites d'intérêt patrimonial dans la zone urbaine de Lac-Mégantic ainsi que d'habitations et de bâtiments d'élevage dispersés le long des routes et des rangs.

Dans ce secteur, le corridor d'étude compte par ailleurs des érablières à potentiel acéricole, dont quelques-unes sont exploitées, de même que des milieux humides et des plantations. Une section de la Route des Sommets (route panoramique) chemine dans le corridor en empruntant notamment la route 204 dans la municipalité de Frontenac. Enfin, quelques zones de givre et des zones inondables importantes (en bordure de la rivière Chaudière et du ruisseau White) ont été recensées dans cette portion du corridor.

Au sud de la route 204, le corridor d'étude est principalement caractérisé par la présence de nombreuses plantations et de milieux humides. Il compte également quelques érablières à potentiel acéricole, dont certaines sont exploitées. Le corridor traverse en outre une vaste zone de givre, dont un secteur à risque élevé près de la frontière canado-américaine.

6 Tracés étudiés et tracé retenu

Au cours de l'avant-projet relatif à la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine, Hydro-Québec a réalisé des études techniques et environnementales, a procédé à plusieurs inventaires sur le terrain et a tenu des rencontres avec les différents intervenants du milieu, afin de déterminer le tracé de moindre impact sur l'environnement.

L'entreprise s'est également appuyée sur la description détaillée du corridor d'étude et sur la présence d'éléments du milieu jugés sensibles à l'implantation d'une ligne électrique (se reporter à la section 5.6) afin de déterminer le meilleur tracé pour la ligne projetée.

Les inventaires et l'analyse du corridor d'étude montrent que le milieu offre peu de possibilités d'ouvrir un nouveau couloir de lignes sans créer des impacts importants. La meilleure solution consiste plutôt à profiter d'un couloir de lignes existant qui traverse le corridor d'étude du nord au sud, entre le poste des Appalaches et le poste de Mégantic, et d'y juxtaposer, dans la mesure du possible, la ligne projetée aux lignes existantes.

Sur près de 73 % de son parcours, la ligne projetée peut ainsi être implantée dans un couloir de lignes existant. Toutefois, dans la partie sud du corridor d'étude, à partir de la municipalité de Nantes jusqu'à la frontière canado-américaine, un nouveau couloir de lignes devra être créé.

Le présent chapitre expose tout d'abord les critères de localisation qui ont guidé l'élaboration du tracé proposé (section 6.1). Il décrit ensuite ce tracé, présenté à l'étape de l'information-consultation (section 6.2). Les variantes de tracé qui ont été étudiées par Hydro-Québec à la hauteur du parc national de Frontenac (section 6.3) et de Thetford Mines (section 6.4) sont ensuite décrites et font l'objet d'une analyse comparative qui indique la solution retenue.

6.1 Critères de localisation de la ligne

L'élaboration d'un tracé de ligne doit respecter des critères de localisation techniques, économiques, environnementaux et sociaux. Certains critères visent à éviter, dans la mesure du possible, les secteurs du corridor d'étude qui présentent des contraintes à la faisabilité du projet ou qui comportent des éléments sensibles qui en complexifient la réalisation. À l'opposé, d'autres critères commandent la recherche d'éléments ou de secteurs favorables à l'insertion de l'équipement projeté.

Les principaux critères techniques et économiques qui ont orienté l'élaboration du tracé de la ligne projetée sont les suivants :

- Éviter les secteurs au relief accidenté ainsi que les milieux de faible capacité portante, comme les milieux humides et les zones inondables, qui rendent la construction plus complexe.
- Rechercher la proximité de chemins et de ponts existants de façon à faciliter la construction de la ligne et à limiter la création de nouveaux accès.
- Éviter les secteurs qui peuvent mettre en danger la sécurité et la fiabilité de la ligne, comme les zones à risque élevé de givre et les zones à risque élevé d'érosion.
- Rechercher le tracé le plus direct possible afin de limiter le nombre de pylônes d'angle et de réduire les coûts de construction.

Sur les plans de l'environnement, du paysage et des enjeux sociaux, les principaux critères qui ont orienté l'élaboration du tracé de la ligne projetée sont les suivants :

- Rechercher le plus possible le jumelage de la ligne projetée avec des lignes existantes afin de limiter le morcellement du territoire.
- Dans la mesure du possible, éviter les aires protégées (parc national du Québec, réserve écologique, écosystème forestier exceptionnel projeté, etc.) existantes ou projetées, les territoires réservés à des fins de conservation et les habitats fauniques protégés.
- Dans la mesure du possible, respecter le découpage cadastral des lots afin d'en éviter le morcellement.
- Tenir compte des projets d'aménagement ou de développement qui pourraient subir les impacts du passage d'une ligne.
- En milieu agricole, éviter si possible les terres affectées à l'horticulture et aux cultures spécialisées ainsi que les érablières exploitées et à bon potentiel acéricole ; de plus, prendre en compte les critères de localisation préconisés dans l'entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier entérinée par Hydro-Québec et l'Union des producteurs agricoles (Hydro-Québec et UPA, 2014).
- Éviter le plus possible d'empiéter sur les milieux humides et les bandes riveraines des cours d'eau et des plans d'eau ; chercher à enjamber ces milieux sans y implanter de pylônes si la distance à franchir le permet.
- Favoriser l'insertion de la ligne dans le paysage en évitant les sommets, où la ligne serait très visible ; éviter les paysages d'intérêt valorisés.
- Prendre en considération les préoccupations soulevées et les demandes formulées par la population, les gestionnaires du territoire et les organismes concernés par le projet.

6.2 Tracé proposé

Après avoir réalisé des inventaires détaillés du corridor d'étude qui ont permis de bien connaître le milieu d'accueil du projet, Hydro-Québec a élaboré un tracé de ligne qui répond aux critères de localisation énoncés à la section 6.1.

Hydro-Québec propose de jumeler l'emprise de la ligne projetée avec un couloir de lignes existant sur près de 73 % de son parcours total, soit entre le poste des Appalaches et les abords du poste de Mégantic (voir la carte 6-1). Au total, cette partie du tracé traversera le territoire de neuf municipalités entre Saint-Adrien-d'Irlande et Nantes (voir le tableau 6-1).

Le jumelage des lignes offre d'importants avantages :

- la protection de l'intégrité du territoire, puisqu'on évite la création d'un nouveau couloir de lignes sur des terres majoritairement privées ;
- la réduction de la superficie à déboiser pour faire place à la ligne projetée, ce qui réduit les impacts du projet sur l'environnement et l'utilisation des propriétés.

Tableau 6-1 : Municipalités traversées par le tracé proposé

Région administrative	Municipalités	Longueur du tracé (km)
Chaudière-Appalaches	Saint-Adrien-d'Irlande (M)	3,6
	Thetford Mines (V)	11,3
	Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	14,7
	Disraeli (P)	6,8
	Sainte-Praxède (P)	3,4
	Sous-total	39,8
Estrie	Stratford (CT)	9,9
	Stornoway (M)	14,8
	Saint-Romain (M)	0,8
	Nantes (M)	16,1
	Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	5,5
	Frontenac (M)	16,3
	Sous-total	63,4
Longueur totale		103,2

Note. CT : municipalité de canton ; M : municipalité ; P : municipalité de paroisse ; V : ville.

Dans cette partie du tracé, la ligne projetée doit s'éloigner du couloir de lignes existant à deux reprises, sur une distance totale de 5 km, notamment aux abords d'un ancien secteur minier à Saint-Joseph-de-Coleraine en raison de contraintes techniques.

À partir de la portion sud de la municipalité de Nantes, la ligne projetée cheminera seule dans un nouveau couloir de lignes jusqu'au point de traversée de la frontière canado-américaine à l'est de la zec Louise-Gosford. Ce tronçon touche le territoire des municipalités de Nantes, de Sainte-Cécile-de-Whitton et de Frontenac.

6.3 Options de tracé à la hauteur du parc national de Frontenac

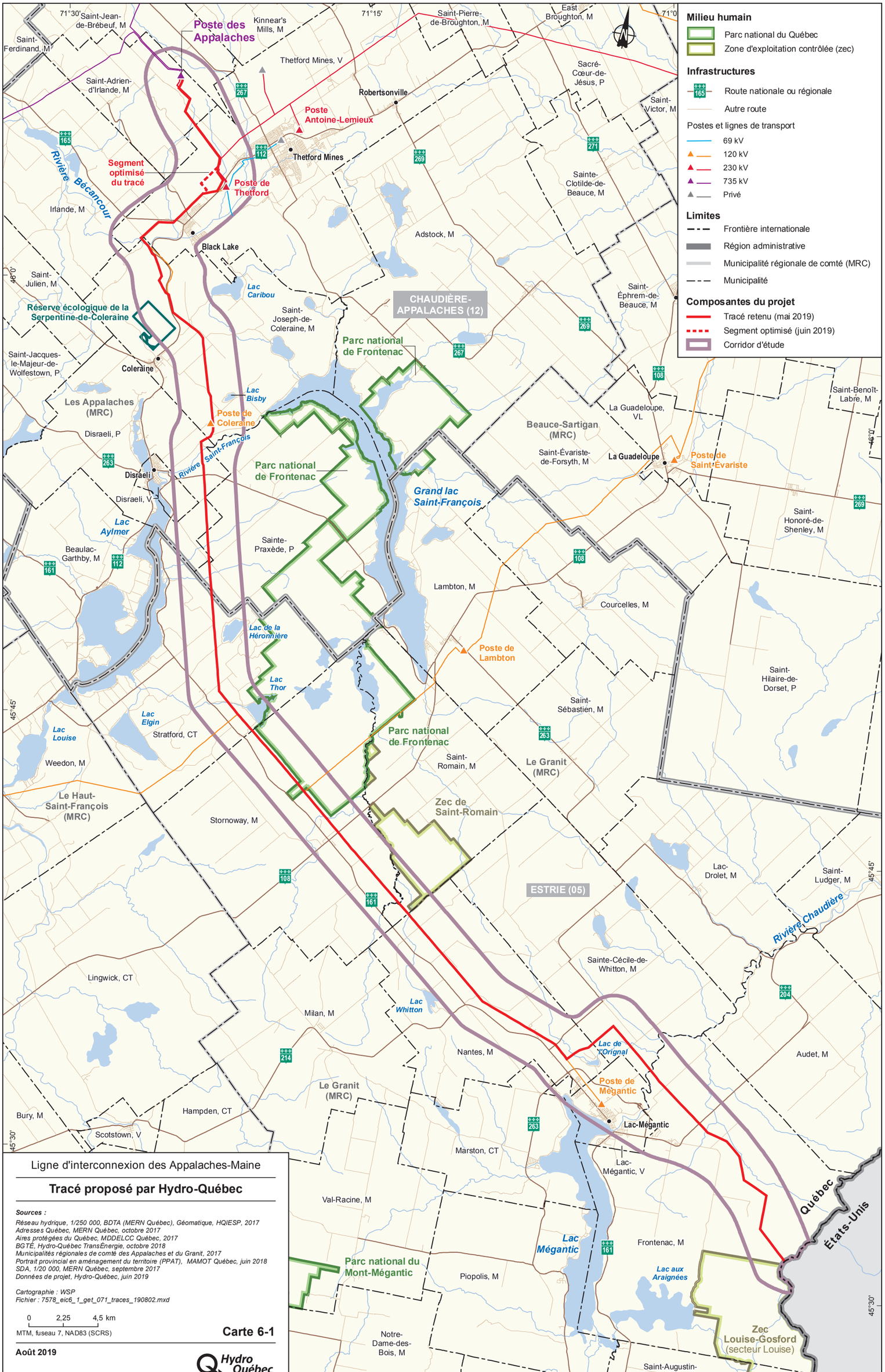
La présence du parc national de Frontenac dans le corridor d'étude constitue une contrainte légale au passage d'une ligne de transport d'énergie en vertu de la *Loi sur les parcs*. C'est la raison pour laquelle Hydro-Québec a considéré attentivement des options de tracé qui contournent le périmètre du parc (voir la carte 6-2) avant d'arrêter un choix de tracé préférable. Deux tracés de ligne aérienne ont été évalués et comparés sur les plans environnemental, technique et économique (voir la section 6.3.1).

Hydro-Québec s'est également penchée sur les avantages et inconvénients d'un scénario souterrain pour les deux tracés précités, en vue de compléter l'analyse comparative des solutions possibles (voir la section 6.3.2).

Les avantages et inconvénients de ces différentes options ont été présentés aux gestionnaires du territoire, aux groupes environnementaux, à la population touchée et aux différents organismes du milieu à l'étape de l'information-consultation sur le tracé, au cours de l'automne 2019. Le but de cette consultation était d'établir le plus grand consensus possible autour du tracé de moindre impact sur les plans environnemental, social, technique et économique (voir la section 7.4.3).

6.3.1 Ligne aérienne de contournement du parc

Deux tracés de ligne aérienne ont été étudiés et comparés : d'une part le tracé proposé, qui traverse le parc national de Frontenac, et d'autre part une variante qui consiste à contourner ce parc.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Tracé proposé par Hydro-Québec

Sources :

Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2017
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
Municipalités régionales de comté des Appalaches et du Granit, 2017
Portrait provincial en aménagement du territoire (PPAT), MAMOT Québec, juin 2018
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, juin 2019

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic6_1_get_071_traces_190802.mxd

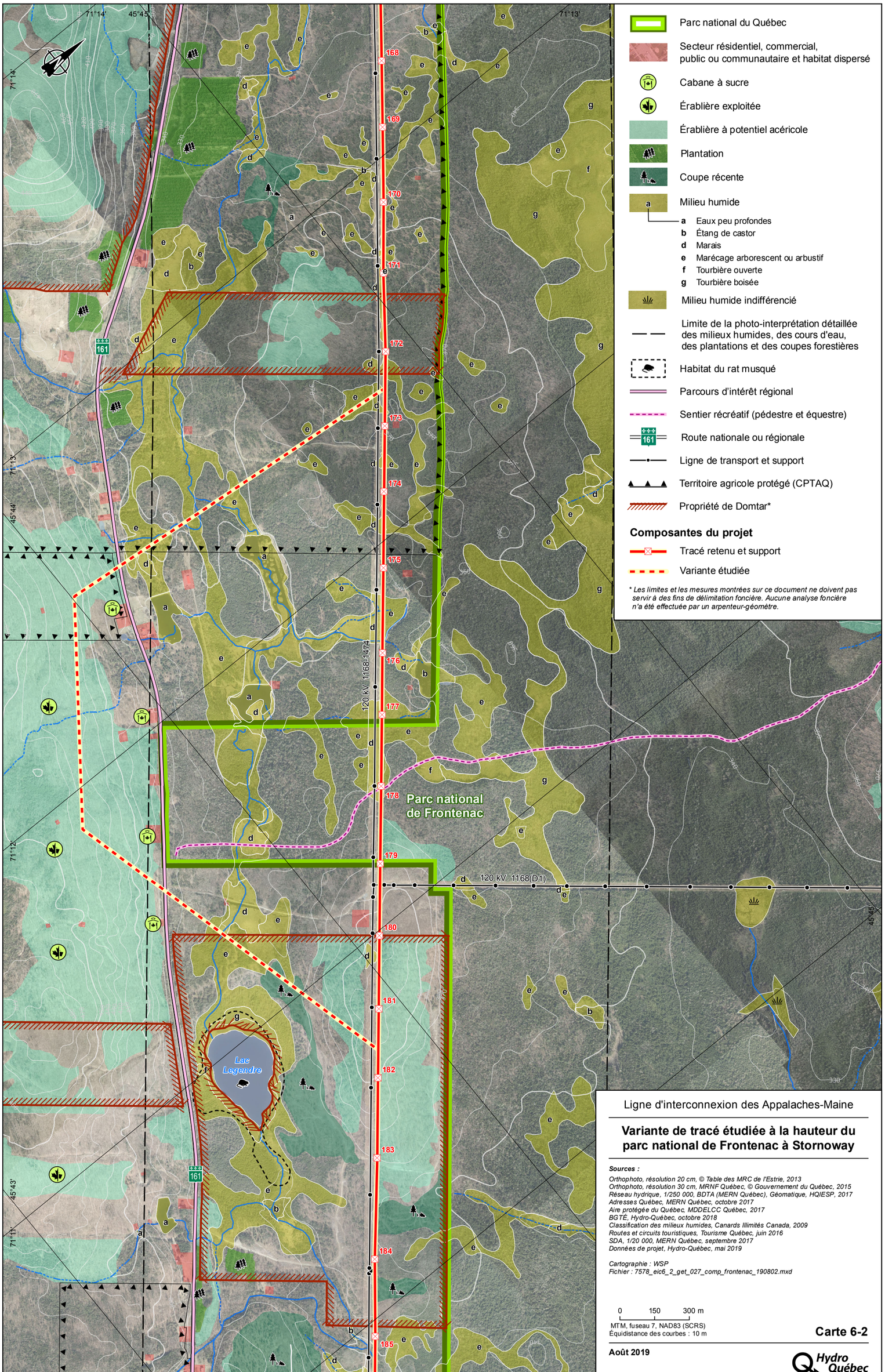
0 2,25 4,5 km
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 6-1

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.



Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Variante de tracé étudiée à la hauteur du parc national de Frontenac à Stornoway

Sources :

Orthophoto, résolution 20 cm, © Table des MRC de l'Estrie, 2013
Orthophoto, résolution 30 cm, MRNF Québec, © Gouvernement du Québec, 2015
Réseau hydrique, 1/250 000, BDTA (MERN Québec), Géomatique, HQIESP, 2017
Adresses Québec, MERN Québec, octobre 2017
Aire protégée du Québec, MDDELCC Québec, 2017
BGTÉ, Hydro-Québec, octobre 2018
Classification des milieux humides, Canards Illimités Canada, 2009
Routes et circuits touristiques, Tourisme Québec, juin 2016
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, mai 2019

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic6_2_get_027_comp_frontenac_190802.mxd

0 150 300 m
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)
Équidistance des courbes : 10 m

Carte 6-2

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Tracé proposé

Le tracé proposé consiste à utiliser la portion résiduelle de la servitude existante pour y insérer la ligne projetée. Une surlargeur d'emprise de 25 m devrait être acquise pour construire la ligne projetée en parallèle avec la ligne existante qui fait partie des limites du parc, dans une zone d'ambiance[1]. Ce tracé implique de traverser le parc national de Frontenac sur 590 m et nécessiterait donc d'entamer des procédures légales visant à faire modifier les limites du parc pour en soustraire l'emprise de la ligne projetée.

La portion du parc touchée par ce tracé avait été acquise, à l'origine, en vue d'aménager une entrée au parc à partir de la route 161 ; ce projet n'a pas été mis en œuvre à ce jour. La ligne biterne à 120 kV (circuits 1168-1474) existante qui traverse le parc était déjà construite au moment de la création de celui-ci, le 6 août 1987, tout comme une deuxième ligne monoterne à 120 kV (circuit 1168) perpendiculaire à la première.

Variante de contournement

Le tracé de contournement vise à éviter complètement la traversée du parc ; comme la limite du parc est adossée à la route nationale 161, ce tracé doit nécessairement croiser cette route (voir la carte 6-2).

Le tableau 6-2 présente la comparaison des deux tracés aériens considérés dans le cadre de cette étude et fait ressortir les avantages les plus significatifs de chacun des tracés.

Tableau 6-2 : Comparaison des tracés à la hauteur du parc national de Frontenac à Stornoway

Critère d'évaluation	Tracé parallèle à la ligne existante (tracé proposé)	Variante de contournement
Aspect technique		
Longueur	2 873 m	4 229 m
Nombre de pylônes dans le parc	Un nouveau pylône (en plus des deux pylônes existants)	Aucun nouveau pylône dans le parc
Nombre de pylônes du tracé	9 pylônes d'alignement	13 pylônes d'alignement et 4 pylônes d'angle
Nombre de croisements de ligne biterne à 120 kV	Aucun croisement	Deux croisements de la ligne à 120 kV existante (circuits 1168-1474) nécessitant l'emploi de pylônes d'angle très hauts

[1] Le terme « zone d'ambiance » désigne la partie de territoire d'un parc affectée à la découverte ou à l'exploration du milieu ambiant. (Source : *Règlement sur les parcs*, article 2.)

Tableau 6-2 : Comparaison des tracés à la hauteur du parc national de Frontenac à Stornoway (*suite*)

Critère d'évaluation	Tracé parallèle à la ligne existante (tracé proposé)	Variante de contournement
Aspect technique (*suite*)		
Servitude en faveur d'Hydro-Québec	Servitude résiduelle le long de la ligne à 120 kV existante (circuits 1168-1474)	Aucune servitude existante
Accessibilité	Réutilisation possible des chemins aménagés lors de la construction de la ligne à 120 kV existante (circuits 1168-1474)	Nécessite l'aménagement de nouveaux chemins de circulation dans l'emprise de la ligne sur toute sa longueur
Aspect environnemental – Milieu naturel		
Aire protégée	Traverse le parc national de Frontenac sur une distance de 590 m	Évite le parc national de Frontenac.
Déboisement	6,6 ha dont 1,4 ha dans le parc national de Frontenac	17,5 ha de nouvelle emprise Aucun déboisement dans le parc national de Frontenac
Milieux humides	1,4 ha à déboiser dans des milieux humides traversés sur 831 m	3,5 ha à déboiser dans des milieux humides traversés sur 895 m Croise à deux reprises un complexe de milieux humides et hydriques rattachés au lac Legendre
Milieu hydrique	Croisement de trois cours d'eau, déjà traversés par la ligne existante	Croisement de quatre cours d'eau, dont un à quatre reprises
Aspect environnemental – Milieu humain		
Milieu bâti et propriété privée	Touche dix lots privés déjà asservis, dont deux appartenant à Domtar, sur une distance de 508 m	Touche quinze nouveaux lots privés, dont deux appartenant à Domtar, sur une distance de 848 m
	Aucune résidence ou chalet à proximité du tracé	Neuf résidences ou chalets à moins de 400 m du tracé
Ouverture du territoire	Pas de nouveau couloir de lignes	4,2 km de nouveau couloir de lignes en terres privées et de part et d'autre de la route 161
Villégiature, loisirs et tourisme	Croise un sentier équestre dans le parc national de Frontenac (déjà croisé par une ligne) sans entraver son utilisation	Évite le sentier équestre dans le parc national de Frontenac.
Agriculture et érablières	Touche le territoire agricole protégé sur une distance de 723 m.	Touche le territoire agricole protégé sur une distance de 1 700 m
	Traverse des érablières à potentiel acéricole sur une distance de 581 m	Traverse des érablières exploitées sur une distance de 1 639 m (7,0 ha) et des érablières à potentiel acéricole sur 183 m
Paysage	S'éloigne jusqu'à 850 m de la route 161 reconnue comme parcours d'intérêt régional (Route des Sommets) Faible visibilité de la ligne depuis la route 161	Croise à deux reprises la route 161 reconnue comme parcours d'intérêt régional (Route des Sommets) Grande visibilité de la ligne depuis la route 161 et pour les résidents limitrophes

Note : La trame grise indique un avantage comparatif.

6.3.1.1 Aspect technique

La variante de contournement est environ une fois et demie plus longue que le tracé qui traverse le parc. En outre, elle comprend près de deux fois plus de pylônes, y compris quatre pylônes d'angle, ce qui se répercute sur le plan économique.

Par ailleurs, sur le plan de la fiabilité du réseau, le tracé de contournement exige de croiser à deux reprises la ligne biterne à 120 kV existante. Comme la hauteur de la ligne existante ne permet pas d'enjamber celle-ci, le croisement nécessiterait d'intervenir sur la ligne biterne existante pour installer chaque circuit de la ligne sur des pylônes plus bas, ce qui nécessiterait d'élargir l'emprise existante localement. Il s'agit de la seule façon sécuritaire de croiser la ligne existante.

La faisabilité technique du tracé de contournement est incertaine à plusieurs égards. Ce tracé traverse en effet à deux reprises un important complexe de milieux humides et hydriques parallèle à la route 161. Le croisement de ce complexe implique, à lui seul, la traversée de quatre cours d'eau (dont un à quatre reprises) et de près de 900 m de milieux humides de très faible capacité portante. Un tel milieu est peu propice au passage d'une ligne et doit généralement être évité en priorité lors de l'élaboration d'un tracé de ligne en raison des difficultés techniques qu'il pose pour la construction de la ligne et des impacts environnementaux et économiques qu'il génère.

La présence de ce complexe de milieux humides et hydriques aurait des impacts importants pour la construction de la ligne en général, et plus particulièrement pour l'aménagement des fondations des pylônes, avec la nécessité d'installer un système de pompage des eaux sédimenteuses pendant les travaux en plus de construire des fondations coûteuses. L'aménagement des aires de travail temporaires dans ce type de milieu, de même que celui des chemins d'accès temporaires pour le déboisement et la construction de la ligne, nécessiteraient le déploiement de méthodes de travail qui s'avéreraient non seulement coûteuses sur le plan économique, mais également dommageables sur le plan environnemental (aménagement de plateformes de travail et de chemins de circulation remblayés en milieu humide, etc.).

6.3.1.2 Aspect environnemental – Milieu naturel

Le déboisement d'un nouveau couloir de lignes de 43 m de largeur dans une large proportion d'érablières exploitées constitue l'impact le plus important du tracé de contournement étudié. Parmi les 17,5 ha de peuplements forestiers divers à couper, le déboisement toucherait également des milieux humides boisés sur 3,5 ha, en plus d'exiger la mise en place de modes de traversée de sept cours d'eau sur une courte distance.

En comparaison, le bilan des impacts du tracé parallèle à la ligne existante sur le milieu naturel est moins important, puisque le déboisement requis consiste à élargir de 25 m la servitude existante, ce qui implique, dans les limites du parc, un

déboisement de 1,4 ha. Plusieurs milieux humides sont également présents dans l'emprise et aux abords de la ligne existante ; la superficie touchée par le déboisement est toutefois deux fois moindre que dans le cas du tracé de contournement et le réseau hydrique touché ne totalise que trois cours d'eau, déjà traversés par l'emprise.

6.3.1.3 Aspect environnemental – Milieu humain

Contrairement au tracé proposé le long de la ligne existante, le tracé de contournement a le désavantage de toucher quinze nouveaux propriétaires privés et de créer un nouveau couloir de lignes de 43 m de largeur à faible distance d'un couloir de lignes existant. Ce couloir ouvre une perspective visuelle directe sur la ligne projetée et la ligne existante, alors que le tracé direct jumelé à la ligne existante serait camouflé par la végétation qui borde la route 161. Actuellement, la ligne existante est très bien intégrée au milieu et est à peine ou pas visible depuis la route 161. Rappelons que la route 161, croisée à deux reprises par le tracé de contournement, fait partie d'un parcours d'intérêt régional, soit la Route des Sommets. Ce parcours est nettement valorisé pour ses qualités paysagères.

Un autre impact important du tracé de contournement sur le milieu humain est lié au déboisement d'une emprise de ligne de 43 m de largeur à flanc de colline dans une érablière exploitée depuis plusieurs décennies par les membres d'une même famille. Le déboisement entamerait sur 7 ha des érablières exploitées appartenant à des propriétaires privés, du côté sud-ouest de la route 161. Ces propriétaires résident sur les lieux et y ont des projets de construction résidentielle, même à court terme. Outre l'impact visuel important de construire une ligne à moins de 400 m de neuf habitations, la consultation du milieu a permis de confirmer l'exploitation dynamique des érablières et l'impact majeur du tracé de contournement sur un patrimoine familial exploité de génération en génération.

6.3.2 Scénario souterrain

Comme pour une ligne aérienne, des études techniques, économiques et environnementales particulières sont nécessaires pour élaborer le tracé d'une ligne souterraine. Les contraintes liées à l'implantation d'une ligne souterraine sont différentes de celle d'une ligne aérienne et commandent des études détaillées, notamment sur le plan géotechnique. Une ligne enfouie entraîne des impacts, surtout durant sa construction. Ces impacts peuvent être importants sur le plan environnemental, et ils le sont également sur le plan économique.

Pour déterminer un tracé souterrain, Hydro-Québec doit tenir compte de différents aspects, tels que la longueur du tronçon de ligne, les difficultés techniques potentielles, la présence d'éléments sensibles et les coûts.

On cherche également à respecter les critères suivants :

- longer une infrastructure linéaire existante dans la mesure du possible (par exemple une route), afin de limiter les impacts sur la propriété privée ;
- planifier l'accès aux lieux des travaux, car l'aménagement de chemins temporaires et les déplacements le long de la tranchée sont d'importantes sources d'impacts durant la construction.

6.3.2.1 Aspects techniques et méthodes de construction

Construction de postes de liaison aérosouterraine

Pour passer d'une ligne aérienne à une ligne enfouie, puis de nouveau à une ligne aérienne, deux postes de liaison aérosouterraine doivent être construits, de part et d'autre du tronçon de ligne enfouie. Chacun de ces postes occuperait une superficie minimale de 30 m sur 40 m et devrait être clôturé. Contrairement à une emprise de ligne, qui fait l'objet d'une servitude, ces emplacements de poste devraient faire l'objet d'une acquisition sur des terres privées.

Chacun des deux postes de liaison aérosouterraine devrait également être relié à la route 161 par un chemin d'accès permanent permettant un accès rapide et sécuritaire pour l'entretien du poste ou en cas d'urgence.

Mise en place d'une ligne souterraine

Dans la situation étudiée, deux techniques de travail pourraient potentiellement être utilisées pour la construction d'une ligne souterraine : la tranchée ouverte et le forage dirigé.

Tranchée ouverte

La technique de construction en tranchée ouverte consiste à aménager une canalisation multitubulaire bétonnée, au fond d'une tranchée excavée. Les activités de construction comportent principalement des travaux civils et électriques.

Une fois les chemins d'accès permanents aménagés aux deux emplacements de poste de liaison aérosouterraine, les travaux civils d'aménagement de la canalisation bétonnée sont effectués en quatre étapes :

- déboisement et excavation subséquente d'une tranchée, généralement ouverte sur au moins 1 m de largeur (en fond de tranchée) ;
- pose des conduits et bétonnage de la canalisation ;
- installation de chambres de jonction (à tous les 750 à 800 m en moyenne) le long du tracé de la canalisation ;
- remblayage de la tranchée et remise en état des surfaces.

Cette technique, généralement utilisée en milieu urbain, peut générer des impacts non négligeables sur le milieu naturel, car elle exige le déboisement de la surface à excaver ainsi que de l'espace de travail nécessaire le long de la tranchée. Cette technique entraîne également des impacts supplémentaires sur les milieux humides et sur le milieu hydrique touchés par la tranchée.

Forage dirigé

Différentes techniques peuvent être mises en œuvre pour le franchissement de certains obstacles, notamment les cours d'eau ou les milieux humides. La technique envisagée ici est celle du forage dirigé.

Cette technique consiste à forer dans le sol, horizontalement, une ouverture circulaire à l'aide d'une tête de forage dirigeable. Le forage dirigé permet de régler la trajectoire de la foreuse mètre par mètre, de manière à franchir l'obstacle en le contournant par en dessous, selon une courbe prédéfinie, et à rejoindre une cible précise en surface. Le forage se termine dans un puits d'arrivée de faible profondeur. On installe un conduit (ou plusieurs conduits) pour chacun des câbles.

6.3.2.2 Enjeux liés aux variantes souterraines

Tracé souterrain parallèle à la ligne existante

La première option de tracé souterrain consiste à construire deux postes de liaison aérosouterraine de part et d'autre des limites du parc, puis à aménager dans le parc une tranchée ouverte pour y enfouir la canalisation de ligne. Ce tracé potentiel consisterait donc, comme dans le cas du tracé aérien direct proposé, à longer la ligne existante, dans l'axe de la servitude déjà acquise par Hydro-Québec. Le déboisement permanent de la tranchée et son excavation entraîneraient toutefois des impacts à l'intérieur du parc.

Il serait possible d'éviter les impacts environnementaux d'une tranchée dans le parc national de Frontenac, croisé sur 590 m, en utilisant la technique du forage dirigé. Le forage se ferait sous la surface du sol, sans impact apparent dans le parc.

Toutefois, avec l'une ou l'autre de ces techniques, la construction des deux postes de liaison aérosouterraine, d'une superficie approximative de 30 m sur 40 m, devrait se faire en terres privées, de part et d'autre des limites du parc. La superficie de ces postes doit être déboisée, et constitue une perte de terrain permanente pour les propriétaires.

De plus, la construction de deux chemins d'accès permanents pour ces postes, en plus de nécessiter aussi des acquisitions sur des terrains privés, entraîne des impacts importants sur le milieu naturel en raison de la perte permanente de végétation

arborescente, d'une part, mais surtout en raison de la double traversée inévitable d'un complexe de milieux humides et hydriques par ces chemins à partir de la route 161.

Sur le plan économique, le choix de réaliser un tronçon de ligne souterrain de l'ordre de 1 km nécessite des investissements majeurs ; ceux-ci sont liés notamment à la construction des deux postes de liaison aérosouterraine – d'un coût de plusieurs millions de dollars à eux seuls – et aux techniques fort onéreuses de l'enfouissement en tranchée ou plus encore du forage dirigé, l'une et l'autre beaucoup plus coûteuses que la construction d'une ligne aérienne.

Hydro-Québec n'envisage pas de poursuivre en détail l'analyse de cette solution de rechange à une ligne aérienne, car au-delà de l'appréciation des impacts environnementaux et économiques d'une telle option, la problématique légale de la traversée du parc national reste entière. En effet, l'article 7 b) de la *Loi sur les parcs* interdit la construction d'une ligne de transport dans les limites d'un parc, à moins que cette ligne soit construite pour alimenter les infrastructures de ce parc. Ainsi, comme dans le cas d'un tracé de ligne aérienne parallèle à la ligne existante, une procédure visant à faire modifier les limites du parc demeurerait nécessaire. En outre, la servitude actuelle d'Hydro-Québec ne prévoit pas l'aménagement d'une seconde ligne, même souterraine.

Contournement du parc national de Frontenac

Afin d'éviter la traversée du parc national de Frontenac sur une longueur de quelque 590 m, un tracé de contournement souterrain pourrait être envisagé : il s'agirait de construire deux postes de liaison aérosouterraine, entre les pylônes 172 et 173 et entre les pylônes 181 et 182 (voir la carte 6-2), et de raccorder ces deux postes par une canalisation enfouie qui suivrait généralement le tracé de contournement aérien, sur une distance de 3,8 km. Une portion de ce tracé pourrait être enfouie par forage dirigé sous la chaussée de la route 161 pour éviter le déboisement dans les érablières exploitées présentes du côté sud-ouest de la route.

En bref, ce tracé souterrain serait légèrement différent du tracé de contournement aérien, qui se doit de traverser la route 161 pour éviter les limites du parc. Un tracé souterrain pourrait par contre être enfoui sous la chaussée de la route, ce qui permettrait d'éviter de travailler dans les limites du parc.

Dans ce scénario, la technique de pose en tranchée ouverte causerait des impacts importants sur le milieu naturel puisque le tracé croise à deux reprises le complexe de milieux humides et hydriques rattachés au lac Legendre. L'installation de batardeaux serait nécessaire pour contenir et dériver les cours d'eau croisés par la tranchée. Des pertes de milieux humides seraient inévitables si cette technique était retenue. Pour éviter les impacts de l'ouverture d'une tranchée, l'emploi du forage dirigé, beaucoup plus coûteux, devrait donc être envisagé.

En outre, deux chemins d'accès permanents aux postes de liaison aérosouterraine devraient malgré tout être aménagés à travers ce complexe de milieux humides et hydriques, avec les impacts environnementaux décrits précédemment.

Sur le plan économique, la variante de contournement souterraine implique des investissements très importants liés à la construction de deux postes de liaison aérosouterraine, à la construction d'une ligne enfouie par forage dirigé pour éviter les éléments sensibles du milieu naturel, additionnés au coût des acquisitions qui devraient aussi être faites sur des terrains privés adjacents au parc national de Frontenac pour aménager les deux postes ainsi que leurs chemins d'accès.

6.3.3 Justification de la solution retenue et mesures d'atténuation

L'ensemble des solutions envisagées par Hydro-Québec ont été présentées à un large public composé des gestionnaires du territoire, des représentants de divers organismes du milieu et des propriétaires visés par les différents tracés. Le bilan de cette consultation a permis à Hydro-Québec de raffermir son choix du tracé de moindre impact

De l'avis général, le bilan environnemental associé au jumelage des lignes de transport justifie d'entreprendre des démarches visant à faire modifier les limites du parc national de Frontenac pour en exclure le tracé d'une ligne parallèle à celle qui le traverse déjà. Quant au tracé aérien de contournement, ses impacts sur la propriété privée ont été jugés, de façon unanime, trop importants pour justifier ce tracé.

Enfin, les investissements économiques majeurs inhérents à l'adoption d'une variante souterraine n'apparaissent pas justifiés dans le cadre de ce projet en raison de la courte distance à franchir pour traverser le parc et de l'absence d'éléments environnementaux sensibles justifiant le contournement de la parcelle touchée. De plus, l'aménagement d'un tronçon de ligne souterrain entraîne des acquisitions supplémentaires chez des propriétaires privés pour la construction des deux postes de liaison aérosouterraine et des deux routes d'accès, entraînant du déboisement supplémentaire et des impacts non négligeables sur un complexe de milieux humides et hydriques relié au lac Legendre.

Le tracé privilégié par Hydro-Québec consiste donc à construire une ligne aérienne en parallèle avec la ligne existante incluse dans une section du parc national de Frontenac désignée comme zone d'ambiance. La construction de la nouvelle ligne aérienne nécessite le déboisement d'une surlargeur d'emprise de 25 m sur 590 m de longueur et la construction d'un pylône à l'intérieur du parc (voir la section 6.3.1). La présence de ce nouveau pylône n'aurait guère d'impact sur la poursuite des activités qui sont pratiquées actuellement dans un sentier équestre.

Consciente de la valeur collective que représente le parc national de Frontenac, de la protection dont il bénéficie en raison de son statut légal et de l'importance de

maintenir la superficie de ce parc pour les générations futures, Hydro-Québec propose d'ouvrir dès maintenant le dialogue avec les autorités gouvernementales concernées, afin :

- de convenir de la marche à suivre pour procéder à la modification des limites actuelles du parc afin d'en exclure les superficies requises pour le passage de la ligne aérienne projetée ;
- de définir les paramètres d'un projet de compensation des pertes de superficie engendrées par le passage de la ligne projetée dans le parc national.

6.4 Variantes de tracé à Thetford Mines

Au cours de l'automne 2018, Hydro-Québec a présenté un tracé préliminaire lors d'une vaste consultation auprès des différents publics concernés. Le tracé proposé, jumelé à un couloir de lignes existant sur 73 % de son parcours, a été accueilli favorablement par la majeure partie des publics consultés en raison des gains environnementaux liés au jumelage des lignes.

Toutefois, deux variantes de tracé ont été portées à l'attention d'Hydro-Québec à Thetford Mines. L'objectif de ces variantes de tracé, situées entre les pylônes 24 et 76 de la ligne projetée (voir la carte 6-3), était de contourner le secteur résidentiel de Black Lake. L'analyse de ces variantes est présentée à la section 6.4.1.

Par ailleurs, au fil des discussions avec les représentants de Thetford Mines concernant le tracé, une autre variante a été soumise pour étude à Hydro-Québec (voir la section 6.4.2). Il s'agit du tronçon de ligne compris entre les pylônes 36 et 40 projetés, dans le but de déplacer le tracé proposé à la limite du périmètre d'urbanisation du quartier Hamel à Thetford Mines (secteur de Black Lake).

6.4.1 Contournement du secteur de Black Lake

À la suite de l'activité portes ouvertes tenue à Thetford Mines le 4 décembre 2018, un citoyen demandait à Hydro-Québec d'envisager l'étude de deux variantes de tracé sur une distance d'environ 15 km afin de contourner le secteur urbain de Black Lake (voir la carte 6-3). Cette demande a été appuyée par la Ville de Thetford Mines. Hydro-Québec a donc procédé à l'analyse des variantes portées à son attention.

Le tracé proposé par Hydro-Québec, à la hauteur du secteur urbain de Black Lake, est jumelé à l'emprise existante d'une ligne monoterne à 120 kV ; un élargissement sur 10 m de la servitude existante serait nécessaire. Les deux tracés suggérés nécessitent quant à eux l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes de 43 m de largeur dans un milieu forestier sur une longueur variant de 12 à 13 km.

Les deux variantes de tracé (A et B) ont été analysées et comparées au tracé initial proposé par Hydro-Québec. Le bilan de cette comparaison est présenté au tableau 6-3.

6.4.1.1 Aspect technique

Sur le plan technique, les variantes de tracé suggérées traversent la surface extérieure d'aérodrome de l'aéroport de Thetford Mines. L'installation nécessaire de balises lumineuses sur les pylônes à cet endroit pour assurer la sécurité du trafic aérien engendrerait des nuisances visuelles sur le milieu résidentiel du chemin de l'Aéroport.

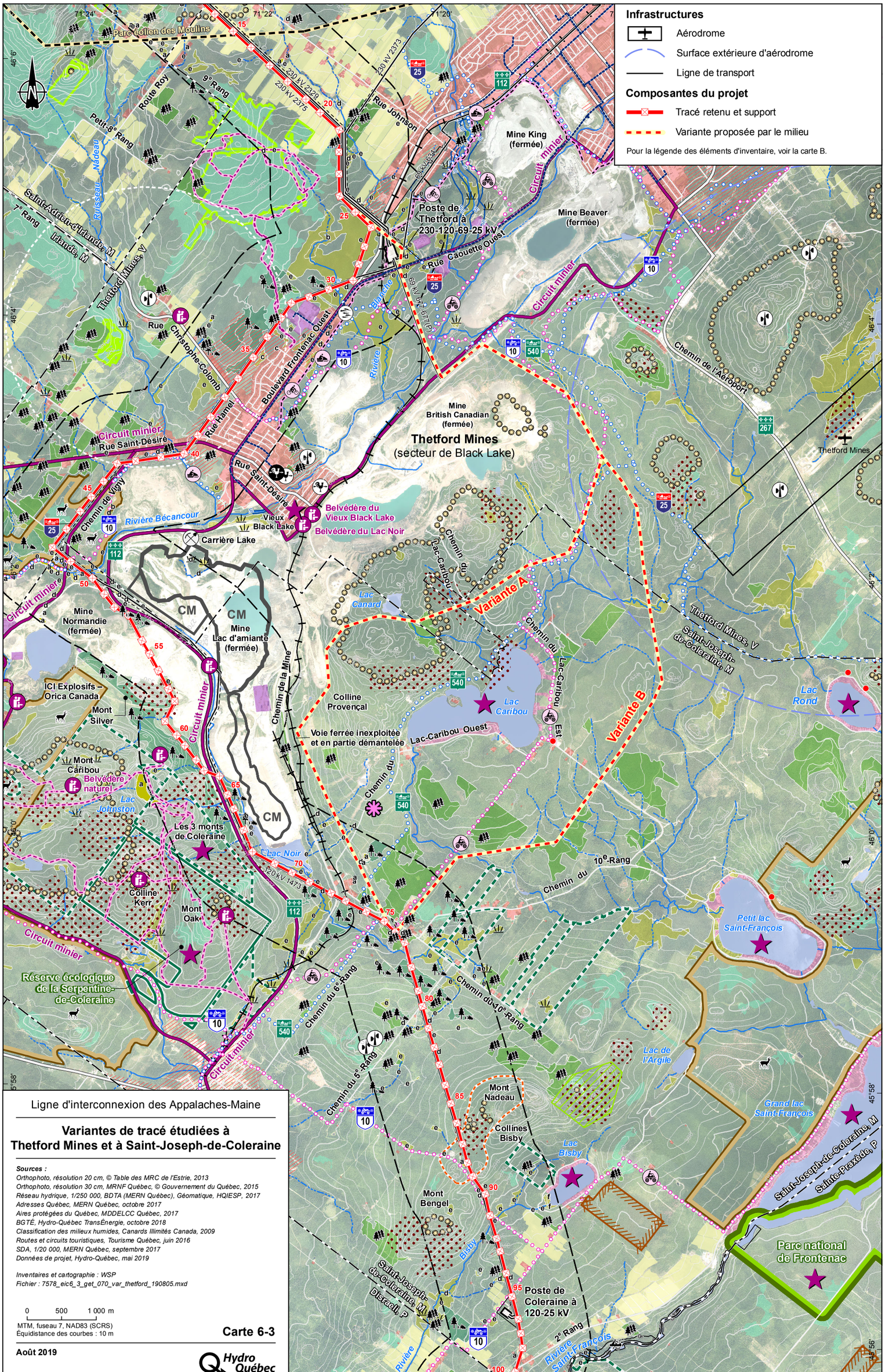
Les variantes de tracé traversent également de hauts sommets, dont certains constituent des zones à risque de givre, et sont situées à flanc de colline ou dans des milieux accidentés, ce qui engendre des risques pour la sécurité du réseau électrique et crée des problématiques sur le plan de la construction de la ligne. La stratégie de construction dans ce type de milieu est complexe et entraîne des impacts environnementaux supplémentaires liés à l'ouverture de chemins de construction.

Par ailleurs, le tronçon commun des variantes de tracé croise trois lignes électriques existantes au poste de Thetford, en plus de la route 112 (boulevard Frontenac Ouest) et d'une piste cyclable ; cela pose des problèmes techniques importants qui ont une influence sur la sécurité de réseau et nécessite la construction de pylônes imposants. Le type de pylône renforcé utilisé pour gérer ce type de contrainte entraînerait également des impacts visuels importants à partir du réseau routier (route 112) et de la piste cyclable.

6.4.1.2 Aspect environnemental

Les principaux impacts environnementaux des variantes A et B suggérées sont liés à l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes sur une distance variant de 12 à 13 km sur le territoire de Thetford Mines et de Saint-Joseph-de-Coleraine, dans un milieu forestier voué en grande partie au développement de la villégiature et à la mise en valeur du milieu naturel. Contrairement au tracé proposé par Hydro-Québec, qui ne requiert qu'un élargissement de 10 m de la servitude existante, l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes entraîne le déboisement d'une nouvelle emprise de 43 m de largeur, ce qui représente en moyenne pour les deux variantes de tracé environ 65 % de plus de superficie à déboiser que le tracé proposé par Hydro-Québec. Situé en milieu forestier, ce déboisement entraîne conséquemment une perte d'habitats pour les espèces fauniques forestières supérieure à celle du tracé proposé par Hydro-Québec.

Sur le plan de la propriété, les variantes de tracé suggérées ne tiennent pas compte du découpage cadastral. Situés en bonne partie sur des terrains privés, en particulier pour la variante A, ces tracés entraînent le morcellement des lots et ont donc des impacts directs sur leur développement futur. Or, le respect du cadastre est un des critères de localisation les plus importants dans l'élaboration d'un tracé de ligne, car il permet de restreindre les inconvénients de la présence d'une servitude sur l'utilisation des lots.



Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Tableau 6-3 : Comparaison des tracés – Contournement du secteur de Black Lake à Thetford Mines

Critère d'évaluation	Tracé proposé par Hydro-Québec	Variante A	Variante B
Aspects techniques			
Longueur	Environ 14,4 km	Environ 15,7 km	Environ 15,0 km
Juxtaposition à un couloir de lignes existant	Longe un couloir de lignes existant sur environ 10,3 km	Longe un couloir de lignes existant au sud du poste de Thetford sur environ 2,6 km	Longe un couloir de lignes existant au sud du poste de Thetford sur environ 2,6 km
Largeur de servitude à acquérir	10 m en surplus de la servitude existante	43 m	43 m
Zones de givre	Ne recoupe aucune zone de givre	Traverse une zone de givre sur 1 280 m	Ne recoupe aucune zone de givre
Surface extérieure d'aérodrome	Ne recoupe aucune surface d'aérodrome	Recoupe la surface extérieure d'aérodrome de l'aéroport de Thetford Mines sur 1,1 km	Recoupe la surface extérieure d'aérodrome de l'aéroport de Thetford Mines sur 2,9 km
Aspect environnemental – Milieu naturel			
Superficie à déboiser	32,3 ha	54,1 ha	52,6 ha
Habitats fauniques protégés	Longe un couloir de lignes à l'extrémité est d'une aire de confinement du cerf de Virginie, à l'ouest de la zone urbaine de Thetford Mines, sur 1 610 m	Ne touche aucun habitat faunique protégé, mais engendre une perte d'habitat pour des espèces forestières sur environ 13 km liée à l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes principalement en milieu boisé	Ne touche aucun habitat faunique protégé, mais engendre une perte d'habitat pour des espèces forestières sur environ 12 km liée à l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes principalement en milieu boisé
Aspect environnemental – Milieu humain			
Municipalités traversées	Tracé majoritairement dans un couloir de lignes existant : • Thetford Mines : 7,0 km • Saint-Joseph-de-Coleraine : 7,4 km	Tracé majoritairement dans un nouveau couloir de lignes (13 km) : • Thetford Mines : 7,8 km • Saint-Joseph-de-Coleraine : 7,9 km	Tracé majoritairement dans un nouveau couloir de lignes (12 km) : • Thetford Mines : 8,0 km • Saint-Joseph-de-Coleraine : 7,0 km
Périmètres d'urbanisation	Recoupe le périmètre d'urbanisation de Thetford Mines sur 4 360 m	Recoupe le périmètre d'urbanisation de Thetford Mines sur 1 210 m	Recoupe le périmètre d'urbanisation de Thetford Mines sur 1 210 m
Projets de développement de la villégiature	Longe un parc de quartier dans le secteur de Black Lake ; ne recoupe aucun secteur voué à un projet de développement de la villégiature	Recoupe un secteur voué à un projet de développement de la villégiature de part et d'autre du chemin du Lac-Caribou Ouest à Saint-Joseph-de-Coleraine	Ne recoupe aucun secteur voué à un projet de développement de la villégiature
Terres privées	Chemine en terres privées sur toute sa longueur dans un couloir de lignes existant	Chemine en terres privées sur 14,9 km dans un nouveau couloir de lignes	Chemine en terres privées sur 6,5 km dans un nouveau couloir de lignes
Terres publiques et unités d'aménagement forestier (UA)	Ne recoupe aucune terre publique Ne recoupe aucune unité d'aménagement	Chemine en terres publiques sur 0,8 km Ne recoupe aucune unité d'aménagement	Chemine en terres publiques sur 8,5 km Recoupe l'unité d'aménagement 035-71 sur 2,6 km
Titres miniers	Recoupe deux claims miniers actifs sur 1,3 km	Recoupe onze claims miniers actifs sur 7,3 km	Recoupe huit claims miniers actifs sur 3,6 km

Tableau 6-3 : Comparaison des tracés – Contournement du secteur de Black Lake à Thetford Mines (*suite*)

Critère d'évaluation	Tracé proposé par Hydro-Québec	Variante A	Variante B
Paysage			
Secteurs d'intérêt visuel	Chemine au pied du versant nord-est des 3 monts de Coleraine, un secteur d'intérêt visuel reconnu par la MRC des Appalaches. Le passage près de ce secteur se fait toutefois en longeant en grande partie un couloir de lignes existant en bordure de la route 112. Chemine à environ 1,5 km du belvédère naturel du mont caribou.	Tracé en milieu forestier touchant l'enveloppe visuelle du lac Caribou à Saint-Joseph-de-Coleraine Chemine à environ 1 km du lac Caribou, secteur d'intérêt visuel reconnu par la MRC des Appalaches ; le paysage naturel en périphérie du lac Caribou constitue une zone visuellement sensible qui est soumise à des dispositions relatives au contrôle du déboisement	Tracé en milieu forestier touchant l'enveloppe visuelle du lac Caribou à Saint-Joseph-de-Coleraine Chemine à environ 1 km du lac Caribou, secteur d'intérêt visuel reconnu par la MRC des Appalaches ; le paysage naturel en périphérie du lac Caribou constitue une zone visuellement sensible qui est soumise à des dispositions relatives au contrôle du déboisement Chemine à une plus grande distance du lac Rond et du Petit lac Saint-François ; ces lacs sont également des zones visuellement sensibles
Ouverture d'un nouveau couloir de lignes et impact sur le paysage	Entraîne l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes sur 4,4 km dans un secteur minier	Entraîne l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes principalement en milieu boisé sur environ 13 km Altère grandement le paysage de collines boisées situé au sud de la ville de Thetford Mines et du secteur de Black Lake	Entraîne l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes principalement en milieu boisé sur environ 12 km Altère grandement le paysage de collines boisées situé au sud de la ville de Thetford Mines et du secteur de Black Lake
Visibilité de la ligne (observateurs fixes)	Accroît ponctuellement la présence visuelle de supports pour certaines résidences et certains commerces de Thetford Mines situés près de la ligne projetée	Segments de la ligne visibles depuis le belvédère aménagé sur la rue du Lac-Noir dans le secteur du Vieux Black Lake Segments de la ligne visibles depuis certains chalets du lac Caribou et du lac Rond ainsi que depuis quelques résidences du chemin du 10e Rang	Segments de la ligne visibles depuis certains chalets du lac Caribou, du lac Rond et du Petit lac Saint-François ainsi que depuis quelques résidences du chemin du 10e Rang

Note : La trame grise indique un avantage comparatif.

Enfin, sur le plan social, le tracé présenté par Hydro-Québec a fait l'objet d'un large consensus dans la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine en raison des avantages que procure le jumelage des lignes pour le développement futur du territoire de cette municipalité et la protection des paysages naturels.

6.4.1.3 Paysage

Les variantes de tracé A et B altéreront grandement le paysage de collines boisées situé au sud de la ville de Thetford Mines et du secteur de Black Lake. Ce paysage d'aspect naturel est mis en valeur dans le schéma d'aménagement de la MRC des Appalaches pour son attrait, notamment visuel, et pour son potentiel de développement récréotouristique et de villégiature. Le paysage naturel de collines

boisées fait contrepoids au paysage minier et anthropique au niveau du paysage régional.

De plus, dans le cas des deux variantes, un segment de ligne pourrait être visible depuis les chalets situés sur la rive sud du lac Caribou. Le lac Caribou est un secteur de villégiature reconnu par la MRC des Appalaches, dont le caractère naturel est valorisé par le milieu. Le lac Caribou constitue une zone sensible sur le plan du paysage, qui est par ailleurs soumise à des dispositions relatives au contrôle du déboisement.

Quelques pylônes de la variante B pourraient également être visibles depuis les chalets sur la rive est du lac Rond, situés toutefois à quelque 3 km de distance, et depuis les chalets sur la rive sud du Petit lac Saint-François, situés à environ 4 km de distance. Ces deux lacs sont eux aussi reconnus comme des secteurs d'intérêt visuel et des zones visuellement sensibles par la MRC des Appalaches.

Le croisement du chemin du 10^{e}-Rang par les deux variantes, à Saint-Joseph-de-Coleraine, entraînerait des impacts importants sur le paysage puisqu'il s'agit d'une route déjà occupée par des résidences secondaires et principales.

Depuis le circuit minier, qui emprunte le tracé de la route 112 à Saint-Joseph-de-Coleraine, la variante A altérera l'aspect naturel du flanc ouest de la colline boisée. Cette colline assure la présence de la trame naturelle en arrière-scène des vues panoramiques possibles vers l'est. La variante A serait également visible depuis le belvédère qui a été aménagé sur la rue du Lac-Noir, en face du magasin général du secteur de Black Lake. Ce belvédère offre un point de vue panoramique sur le puits et les installations minières de l'ancienne mine British Canadian.

Le tracé proposé par Hydro-Québec longera le pied du versant nord-est des trois monts de Coleraine, bien en contrebas des points culminants des monts qui peuvent offrir des vues panoramiques en plongée. Le passage près de ce secteur d'intérêt visuel se fera toutefois en longeant en grande partie un couloir de lignes existant en bordure de la route 112. La ligne cheminera à une distance d'environ 1,5 km du belvédère naturel du mont Caribou.

6.4.2 Variante de tracé à la limite du périmètre d'urbanisation dans le secteur de Black Lake

Hydro-Québec a tenu plusieurs rencontres afin de discuter de l'optimisation du tracé proposé dans le secteur de Black Lake avec les représentants de la Ville de Thetford Mines au cours de l'hiver et du printemps 2019. Les représentants de la Ville ont alors demandé à Hydro-Québec d'étudier la possibilité de reconstruire la ligne à 120 kV existante le long du périmètre d'urbanisation de la ville, au sud de la rue Christophe-Colomb, pour y jumeler ensuite la ligne projetée, le tout dans le but d'éloigner d'une centaine de mètres les lignes du milieu bâti actuel (voir la carte 6-3).

L'analyse de cette variante a démontré que le tracé initial est de moindre impact sur le plan du paysage, d'une part, mais également sur le plan du développement futur du secteur de Black Lake :

- Le tracé suggéré nécessiterait, sur une courte distance, l'utilisation de huit pylônes d'angle dont l'impact visuel, étant donné la masse plus imposante de ces pylônes, serait nettement supérieur à celui du tracé proposé, qui ne compte aucun angle vis-à-vis du secteur de Black Lake.
- Le lot visé par ce changement de tracé serait grevé sur 44 % de sa superficie ; il n'en découlerait aucun avantage supplémentaire en termes de superficie du secteur résiduel à développer.
- L'emprise à déboiser pour les deux lignes totaliserait 62 m de largeur, soit une superficie de 49,8 ha dont 0,5 ha dans un milieu humide, alors qu'une servitude de 10 m seulement doit être acquise pour réaliser le projet tel que présenté par Hydro-Québec, pour un total déboisé de 16,3 ha.

La somme des avantages du tracé proposé par Hydro-Québec demeure donc supérieure à celle de cette variante de tracé. Le tableau 6-4 présente une synthèse détaillée de cette comparaison de tracés.

Tableau 6-4 : Comparaison des tracés dans le secteur de Black Lake

Critère d'évaluation	Tracé proposé par Hydro-Québec	Variante suggérée (à la limite du périmètre d'urbanisation)
Aspect technique		
Longueur des nouvelles lignes	Ligne à 320 kV : 951 m	Ligne à 320 kV : 1 010 m
	Ligne à 120 kV : pas de changement	Ligne à 120 kV : 1 046 m
Nombre de nouveaux pylônes	Ligne à 320 kV : 3 pylônes tubulaires d'alignement	Ligne à 320 kV : 7 pylônes tubulaires (3 d'alignement et 4 d'angle).
	Ligne à 120 KV : aucun	Ligne à 120 kV : 7 portiques en acier (3 d'alignement et 4 d'angle).
Largeur de la servitude à acquérir	10 m	62 m
Aspect environnemental		
Superficie de déboisement	16,3 ha	49,8 ha (y compris dans un marécage arborescent)
Superficie en milieu humide	Aucun milieu humide touché	0,5 ha (marécage arborescent)
Longueur des nouvelles lignes dans le périmètre d'urbanisation	Ligne à 320 kV : 817 m	Ligne à 320 kV : 875 m
	Ligne à 120 kV : pas de changement	Ligne à 120 kV : 900 m
Largeur de la bande résiduelle du périmètre d'urbanisation	100 m	85 m (si la servitude existante est cédée au propriétaire)
Nombre de lots touchés	Ligne à 320 kV : 10 lots	Ligne à 320 kV : 6 lots [a]
	Ligne à 120 kV : pas de changement	Ligne à 120 kV : 7 lots [a]

Tableau 6-4 : Comparaison des tracés dans le secteur de Black Lake (*suite*)

Critère d'évaluation	Tracé proposé par Hydro-Québec	Variante suggérée (à la limite du périmètre d'urbanisation)
Aspect technique (*suite*)		
Intégrité du lot 3 852 949	25 % de la propriété sous servitude actuellement (pas de changement)	44 % de la propriété serait mise sous servitude. Le tracé en diagonale à chaque extrémité a un impact important sur le potentiel de développement futur de cette propriété
Paysage		
Visibilité de la ligne depuis la rue Christophe-Colomb et la rue Saint-Désiré	Impact visuel limité pour les résidents de la rue Christophe-Colomb situés près de la nouvelle ligne à 320 kV ainsi que pour les usagers de cette rue Impact visuel limité à la traversée de la rue Saint-Désiré (un nouveau pylône d'angle visible du côté sud de la rue)	Impact visuel important pour les résidents de la rue Christophe-Colomb situés près des nouvelles lignes à 320 kV et à 120 kV ainsi que pour les usagers de cette rue (quatre nouveaux pylônes d'angle visibles) Impact visuel important à la traversée de la rue Saint-Désiré (trois nouveaux pylônes d'angle visibles, deux du côté nord de la rue et un du côté sud)
Visibilité de la ligne pour les résidents de la rue Christophe-Colomb riverains de l'emprise	Impact visuel limité pour les résidents de la rue Christophe-Colomb limitrophes à la servitude existante Impact positif lié à l'uniformité des types de pylône à utiliser : pylône tubulaire d'alignement associé au portique de bois d'alignement	Impact visuel accru pour les résidents de la rue Christophe-Colomb limitrophes à l'emprise projetée, notamment pour un propriétaire dont la propriété jouxtera deux pylônes d'angle et fera face à deux autres pylônes d'angle, et dont une portion du terrain devra être mise en servitude et nécessitera la coupe d'un écran boisé planté le long de son chemin d'accès Impact négatif lié à la diversité des types de pylône utilisés : pylônes d'angle et d'alignement tubulaires à 320 kV, portique tubulaire à 120 kV et pylône d'angle à treillis à 120 kV
Visibilité de la ligne depuis les quartiers résidentiels du secteur de Black Lake (quartiers Hamel et Cité-Provence)	Visibilité de la partie supérieure de la ligne pour certains résidents des quartiers résidentiels du secteur de Black Lake	Impact visuel accru lié à la présence de quatre pylônes d'angle à la croisée de la rue Christophe-Colomb Visibilité de la partie supérieure de la ligne pour certains résidents des quartiers résidentiels du secteur de Black Lake

a. Le lot 3 852 949, qui couvre 10,8 ha, est le lot le plus touché par l'implantation des deux nouvelles lignes. L'emprise entretenue des deux lignes (61,6 m de largeur) touche 4,8 ha du lot, soit 44 % de sa superficie. Actuellement, la servitude occupe 25 % du lot.

Note : La trame grise indique un avantage comparatif.

6.4.3 Tracé retenu et mesures d'atténuation

Au terme de l'analyse des variantes de tracé à Thetford Mines, Hydro-Québec conclut que le tracé proposé à la population en octobre 2018 demeure le tracé de moindre impact pour le territoire de la municipalité de Thetford Mines. Les principales raisons qui justifient ce choix sont les suivantes :

- Dans cette municipalité (comme sur 73 % de sa longueur totale), le tracé proposé s'insère dans une emprise existante : il s'agit du principal critère de localisation

ayant guidé l'élaboration de ce projet, compte tenu des gains qui en découlent pour le territoire en général (déboisement limité, aucun nouveau morcellement du territoire).

- La servitude additionnelle à acquérir pour construire la ligne projetée n'est que de 10 m de largeur le long de la ligne à 120 kV existante dans le secteur de Black Lake. Cette servitude n'aura pas d'impact sur le potentiel de développement du secteur puisqu'elle permet encore la construction sur tous les terrains actuellement vacants dans le secteur de Black Lake.
- La portion du tracé à la hauteur de Black Lake compte huit pylônes seulement, d'une portée moyenne de 335 m. Hydro-Québec propose de concevoir un pylône spécial de type tubulaire afin de limiter l'impact visuel de la présence des pylônes sur les résidents du quartier et de favoriser une meilleure intégration fonctionnelle à ce milieu. Ce type de pylône est bien adapté au milieu urbanisé et la répartition des pylônes proposée tient compte du potentiel de développement des rues Saint-Désiré (route 165) et Christophe-Colomb. Les pylônes sont éloignés au maximum de ces deux rues afin de limiter l'impact visuel sur l'entrée de la ville et sur le périmètre d'urbanisation périphérique à la rue Christophe-Colomb.
- Le tracé proposé par Hydro-Québec fait l'objet d'un large consensus dans la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine, alors que les variantes de tracé A et B suggérées auraient un impact important sur le territoire de cette municipalité, notamment pour le développement de la villégiature.

En bref, le tracé proposé par Hydro-Québec est de moindre impact sur la propriété privée, l'environnement et l'aménagement du territoire. Toutefois, l'entreprise propose de mettre en place des mesures d'atténuation pour favoriser l'acceptabilité sociale, limiter les impacts sur le développement à venir du secteur résidentiel et offrir une vitrine mieux adaptée au secteur urbanisé de Black Lake. Ces mesures d'atténuation sont les suivantes :

- Utiliser des pylônes tubulaires, plus coûteux mais avantageux du point de vue visuel. Cette mesure d'atténuation permettra de favoriser l'intégration de la ligne projetée au milieu bâti.
- Aménager un écran visuel permanent en bordure d'emprise du côté résidentiel, ou encore aménager l'emprise de la ligne projetée à la hauteur de Black Lake. Hydro-Québec est ouverte à poursuivre les discussions avec la Ville à ce sujet pour en arriver au meilleur choix possible pour les résidents.

Enfin, Hydro-Québec a consenti le 18 juin 2019 à modifier le tracé de la ligne projetée au nord du secteur de Black Lake afin de l'éloigner le plus possible de la route 112 (boulevard Frontenac Ouest), principale porte d'entrée de la ville. Le changement de tracé sera réalisé entre les pylônes 23 et 32 du tracé proposé par Hydro-Québec. Le tracé touche principalement le même propriétaire de terrain et a l'avantage de moins empiéter sur un vaste marécage arborescent.

7 Participation du public

Hydro-Québec accorde une grande importance à l'avis et aux préoccupations du public dans la réalisation de ses projets. Afin d'assurer une intégration harmonieuse du projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine, elle a réalisé une démarche de participation du public soutenue qui s'est déroulée entre le printemps 2018 et l'été 2019.

Le présent chapitre résume les objectifs de la démarche, les publics ciblés, les activités réalisées à chacune des étapes, les principales préoccupations exprimées, les moyens de communication utilisés ainsi que les principales conclusions à l'issue de cette démarche.

La démarche de participation du public réalisée auprès des communautés abénakises d'Odanak et de Wôlinak est présentée séparément à la section 7.6.

L'annexe D dans le volume 3 présente les bulletins d'information et les publireportages diffusés par Hydro-Québec, ainsi qu'un résumé de la revue de presse sur le projet. Les formulaires de présentation des avis et la page Web du projet y sont aussi reproduits.

7.1 Sommaire de la démarche de participation du public

La démarche de participation du public est fondée sur la notion d'équilibre entre, d'une part, les objectifs d'Hydro-Québec et, d'autre part, les attentes et les besoins exprimés par les gestionnaires et les utilisateurs du territoire ainsi que les propriétaires potentiellement touchés et les citoyens concernés par le projet. Son objectif global est de favoriser l'intégration la plus harmonieuse possible du projet dans le milieu d'accueil.

La démarche de participation du public a permis à Hydro-Québec de présenter et de décrire le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine aux représentants du milieu, aux organismes locaux et régionaux, aux propriétaires touchés et aux citoyens de la zone d'étude. Ces personnes ont pu exprimer leurs commentaires et leurs préoccupations à l'égard du projet, et aussi obtenir des réponses à leurs questions.

Hydro-Québec a expliqué aux personnes rencontrées les composantes du projet, les contraintes sociales, environnementales et techniques propres au projet ainsi que la complexité de la recherche d'une solution constituant le meilleur compromis entre ces trois sphères du projet. Au terme de cette démarche, la solution retenue et présentée au public intègre les préoccupations des nombreuses personnes rencontrées et a permis d'apporter, dans la mesure du possible, des ajustements au projet.

Plusieurs des améliorations apportées au projet visaient notamment à réduire le plus possible l'impact sur les propriétaires touchés.

La démarche de participation du public a été planifiée et adaptée selon les besoins particuliers des régions concernées. Elle a donné lieu à de multiples activités de communication tout au long des études techniques et environnementales relatives au projet, notamment :

- plus d'une cinquantaine d'occasions d'échanges avec Hydro-Québec (voir les tableaux 7-1, 7-2 et 7-3) ;
- des rencontres individuelles avec une large proportion des propriétaires touchés ;
- une trentaine d'appels reçus à la ligne Info-projets ;
- moins d'une dizaine de formulaires d'avis reçus ;
- trois bulletins d'information transmis aux publics visés ;
- un site Web consacré au projet ;
- plusieurs échanges et rencontres avec les médias régionaux.

En somme, au moment de conclure la présente étude d'impact sur l'environnement, un consensus se dégage :

- Le milieu appuie la justification du projet, qui entraînera des retombées économiques importantes pour le Québec et contribuera à la lutte contre les changements climatiques dans l'est de l'Amérique du Nord.
- La juxtaposition du tracé à une ligne existante à 120 kV sur une distance d'environ 75 km entre le poste des Appalaches et le poste de Mégantic, afin de réduire les impacts de la ligne projetée, est accueillie favorablement.
- La portion de tracé située dans un nouveau couloir de 24 km dans les municipalités de Nantes, de Frontenac et de Sainte-Cécile-de-Whitton reçoit l'aval du milieu puisque sa localisation aux limites des lots et au pied des montages permet de préserver les activités des secteurs primaire et touristique, ainsi que les zones vouées à des projets d'expansion résidentielle.
- À la suite de demandes du milieu, Hydro-Québec a évalué deux variantes de tracé s'éloignant de l'emprise existante du secteur de Black Lake à Thetford Mines. Le résultat de l'analyse a démontré que les tracés proposés par le milieu généreraient des impacts importants et que le tracé de moindre impact demeure celui qui longe le couloir de lignes existant. Hydro-Québec s'est engagée à mettre en place des mesures d'atténuation importantes dans ce secteur, notamment l'emploi de pylônes tubulaires et l'aménagement de l'emprise (plantation, etc.).

7.2 Objectifs généraux de la démarche

Les objectifs de la démarche de participation du public sont les suivants :

- faire connaître le projet aux élus, aux gestionnaires municipaux, aux représentants de groupes et d'organismes régionaux et locaux, aux propriétaires potentiellement touchés et aux citoyens du milieu d'accueil ;
- répondre aux besoins d'information des différents intervenants et assurer les suivis nécessaires ;
- prendre connaissance des préoccupations du milieu à l'égard du projet en vue d'apporter des réponses sous la forme de compléments d'information, d'optimisations du tracé ou de mesures d'atténuation dans la mesure du possible ;
- assurer une insertion harmonieuse du projet dans le milieu d'accueil en adoptant des mesures d'intégration pertinentes compte tenu des préoccupations et intérêts du milieu ;
- maintenir des relations harmonieuses entre Hydro-Québec et les collectivités locales avant, pendant et après le projet et les travaux.

7.3 Publics ciblés

Les principaux publics ciblés par la démarche sont les élus provinciaux et municipaux, les organisations régionales et municipales, les groupes à vocation environnementale, agricole ou touristique, les acteurs du milieu économique, de même que les propriétaires de lots potentiellement touchés par les tracés de ligne à l'étude, les utilisateurs du territoire et les citoyens de la zone d'étude (voir les tableaux 7-1, 7-2 et 7-3).

Tableau 7-1 : Publics invités et rencontrés dans la région de la Chaudière-Appalaches

Publics	Invités	Rencontrés
Conseil des maires de la MRC des Appalaches et personnel administratif	X	X
Conseil des maires de la MRC de Beauce-Sartigan et personnel administratif	X	X
Élus et personnel des cinq municipalités de la MRC des Appalaches touchées par le tracé : • Saint-Adrien-d'Irlande • Thetford Mines • Saint-Joseph-de-Coleraine • Disraeli (paroisse) • Sainte-Praxède	X	X
Députation des circonscriptions provinciales de Lotbinière-Frontenac et de Beauce-Sud, et caucus de la ministre responsable de la région (y compris leurs attachés politiques) : • Ministre responsable de la région et députée de Côte-du-Sud • Député de Lotbinière-Frontenac • Député de Beauce-Nord • Député de Bellechasse • Député de Chutes-de-la-Chaudière • Député de Lévis	X	X

Tableau 7-1 : Publics invités et rencontrés dans la région de la Chaudière-Appalaches (*suite*)

Publics	Invités	Rencontrés
Fédération de l'UPA de la Chaudière-Appalaches	X	X
Syndicat de l'UPA des Appalaches	X	X
Syndicat de l'UPA de Beauce-Sartigan	X	X
Association des propriétaires de boisés de la Beauce	X	X
Syndicat des producteurs acéricoles des Appalaches-Beauce-Lotbinière	X	X
Syndicat des propriétaires forestiers de la région de Québec	X	X
Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Chaudière	X	X
Conseil d'administration et personnel administratif du Conseil régional de l'environnement de la Chaudière-Appalaches (CRECA)	X	X
Société de développement économique de la région de Thetford	X	X
Chambre de commerce et d'industrie de Thetford Mines	X	X
Tourisme Région de Thetford	X	X
Chambre de commerce régionale de Chaudière-Appalaches	X	X
Milieu des affaires et entrepreneurs	X	X
Près d'une dizaine d'organismes représentant les utilisateurs et locataires du territoire	X	X
Représentants des directions régionales des ministères : • Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MELCC) • Affaires municipales et Habitation (MAMH) • Culture et Communications (MCC) • Énergie et Ressources naturelles (MERN) • Faune, Forêts et Parcs (MFFP) – Sépaq – Parc national de Frontenac • Agriculture, Pêcheries et Alimentation (MAPAQ) • Sécurité publique (MSP) • Transports Québec (MTQ) • Économie, Science et Innovation (MESI) • Santé et Services sociaux (MSSS) • Sécurité publique (MSP) • Centre intégré des services de la santé et des services sociaux (CISSS) de la Chaudière-Appalaches	X	X
Propriétaires de lots privés ou commerciaux directement touchés par le tracé	X	X
Riverains du tracé	X	X
Population locale	X	X

Tableau 7-2 : Publics invités et rencontrés dans la région de l'Estrie

Publics	Invités	Rencontrés
Conseil des maires de la MRC du Granit et personnel administratif	X	X
Élus et administrateurs des six municipalités traversées par le tracé : • Stratford • Stornoway • Nantes • Saint-Romain • Sainte-Cécile de-Whitton • Frontenac	X	X
Députation de la circonscription provinciale de Mégantic	X	X
Ministre responsable de la région de l'Estrie	X	–
Fédération de l'UPA de l'Estrie	X	X
Syndicats de l'UPA du Granit et de Frontenac	X	X
Syndicat des producteurs acéricoles de l'Estrie	X	–
Syndicat des producteurs forestiers du Sud du Québec	X	X
Agence de mise en valeur des forêts privées de l'Estrie	X	–
Conseil régional de l'environnement de l'Estrie	X	X
Nature Cantons-de-l'Est	X	X
Corridor Appalachien	X	X
Conservation de la Nature Canada – Secteur Québec	X	X
Société de développement économique du Granit	X	X
Chambre de commerce région de Mégantic	X	–
Chambre de commerce Lac-Mégantic	X	–
Tourisme Région de Mégantic	X	–
Tourisme Cantons-de-l'Est	X	X
Milieu des affaires et entrepreneurs	X	X
Une dizaine d'organismes représentant les utilisateurs et locataires du territoire	X	X
Représentants des directions régionales des ministères : • Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MELCC) • Affaires municipales et Habitation (MAMH) • Culture et Communications (MCC) • Énergie et Ressources naturelles (MERN) • Faune, Forêts et Parc (MFFP) – Sépaq – Parc national de Frontenac • Agriculture, Pêcheries et Alimentation (MAPAQ) • Sécurité publique (MSP) • Transports Québec (MTQ) • Économie, Science et Innovation (MESI) • Centre intégré des services de la santé et des services sociaux (CISSS) de l'Estrie	X	X
Propriétaires de lots privés ou commerciaux directement touchés par le tracé	X	X
Riverains du tracé	X	X
Population locale	X	X

Tableau 7-3 : Publics invités et rencontrés – Organismes à l'échelon national

Publics	Invités	Rencontrés
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)	X	–
Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ)	–	–
Confédération de l'UPA	X	X
Conservation de la Nature Canada	X	X
Fédération des producteurs acéricoles du Québec	–	–
Fédération des producteurs forestiers du Québec	–	–
Nature Québec	X	X
Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ)	X	X
Société pour la nature et les parcs du Canada (SNAP)	X	X

7.4 Étapes de la démarche

La démarche de participation du public s'est articulée en quatre grandes étapes :

- Information préliminaire (printemps 2018)
- Information générale (printemps et été 2018)
- Information-consultation (de l'automne 2018 au printemps 2019)
- Information sur la solution retenue (été 2019)

7.4.1 Information préliminaire

Objectifs

L'étape de l'information préliminaire s'est déroulée entre mars et mai 2018. Ses objectifs étaient les suivants :

- établir un premier contact et annoncer le projet aux principaux gestionnaires et responsables du développement du territoire touché ;
- transmettre des informations préliminaires sur le projet ;
- faire participer activement les intervenants du milieu au développement du projet ;
- mieux connaître les publics à informer et à consulter pour les étapes ultérieures ;
- mieux connaître les valeurs, les préoccupations et les attentes du milieu à l'égard du projet et des éléments sensibles du territoire ;
- présenter les étapes de la démarche de participation du public proposée.

Activités

Cette étape a donné lieu à de nombreuses rencontres et à des suivis téléphoniques auprès des gestionnaires du territoire des régions de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie (voir le tableau 7-4).

En parallèle, certains propriétaires ont été avisés à l'avance, par une lettre envoyée en avril 2018, de la présence sur le terrain d'équipes affectées aux inventaires de la faune et de la flore. Cette information a suscité quelques appels sur la ligne Info-projets : Hydro-Québec a répondu aux questions et aux demandes des propriétaires, à la satisfaction de ceux-ci.

Tableau 7-4 : Étape de l'information préliminaire – Publics rencontrés ou contactés

Date	Représentants du milieu
16 février 2018	Préfète de la MRC du Granit
2 mars 2018	Conférence administrative régionale de la Chaudière-Appalaches
2 mars 2018	Préfète de la MRC du Granit
9 mars 2018	Préfet de la MRC de Beauce-Sartigan
14 mars 2018	Préfet de la MRC des Appalaches et maire de Thetford Mines
14 mars 2018	Maire de Saint-Georges
15 mars 2018	Attaché politique du député de Lotbinière-Frontenac
28 mars 2018	Préfète de la MRC du Granit
11 avril 2018	Conseil des maires de la MRC des Appalaches
14 avril 2018	Conseil des maires de la MRC de Beauce-Sartigan

Faits saillants

Cette étape a permis de prendre contact avec les intervenants du milieu, de collecter les premières données nécessaires à la réalisation des inventaires et d'élaborer un programme de participation du public tenant compte des besoins et des particularités du milieu d'accueil.

La transparence d'Hydro-Québec relativement à ses intentions en amont du projet a été soulignée par les intervenants du milieu. Ceux-ci ont offert leur collaboration pour contribuer au développement du projet, à son accueil favorable et à son intégration harmonieuse dans les collectivités d'accueil.

Tous les publics rencontrés à cette étape ont formulé le souhait d'un éventuel tracé de ligne générant le moins d'impacts possible sur les lots traversés de manière à protéger les activités acéricoles, agricoles et forestières, les milieux d'intérêt et les zones résidentielles.

Des préoccupations relatives à l'intégration visuelle de la ligne ont aussi été exprimées.

Les intervenants du milieu ont également demandé la mise en place d'un programme de participation du public inclusif et dynamique.

Enfin, les intervenants ont pour la plupart formulé une attente relativement à la maximisation des retombées économiques régionales du projet.

Les présentations réalisées lors des étapes ultérieures ont traité de l'ensemble de ces sujets d'intérêt pour le milieu.

7.4.2 Information générale

Objectifs

La deuxième étape de la démarche s'est déroulée entre les mois de mai et d'août 2018. Ses objectifs étaient les suivants :

- transmettre des informations générales sur le projet : justification, zone d'étude, aspects techniques et environnementaux, études à réaliser, échéancier, coût du projet et démarche de participation du public proposée ;
- recueillir les commentaires et les préoccupations du milieu à l'égard du projet, de la zone d'étude et des éléments sensibles du milieu ;
- permettre des échanges avec les représentants de l'équipe de projet.

Activités

Des rencontres ont été tenues dans les MRC de Beauce-Sartigan, des Appalaches et du Granit avec des élus, des représentants des directions régionales des ministères, des organismes de développement économique ainsi que des représentants des secteurs agricole, acéricole et forestier et des groupes à vocation environnementale, dont certains nationaux. Au total, plus de 20 rencontres ont été tenues auprès des organismes et intervenants du milieu (voir le tableau 7-5).

Faits saillants des rencontres et principales préoccupations exprimées

Dans l'ensemble, les échanges ont porté sur les principaux éléments à prendre en considération lors de l'élaboration du tracé ; ils ont permis de documenter les éléments qui devraient faire l'objet de suivis particuliers.

Tableau 7-5 : Étape de l'information générale – Publics rencontrés

Date	Représentants du milieu
23 mai 2018	Conseil des maires de la MRC des Appalaches
23 mai 2018	MRC du Granit ; municipalités de Lac-Mégantic, de Frontenac et de Saint-Robert-Bellarmin Société de développement économique du Granit
24 mai 2018	Conseil des maires de la MRC de Beauce-Sartigan
25 mai 2018	Conseil régional de l'environnement de la Chaudière-Appalaches
28 mai 2018	Nature Québec
31 mai 2018	MDDELCC, Direction des évaluations environnementales
7 juin 2018	Conférence administrative régionale (CAR) de l'Estrie
8 juin 2018	Conférence administrative régionale (CAR) de la Chaudière-Appalaches
11 juin 2018	Conseil des maires de la MRC du Granit
12 juin 2018	Confédération de l'UPA (producteurs spécialisés)
12 juin 2018	Société de développement économique de la région de Thetford Tourisme Région de Thetford
13 juin 2018	MFFP, Direction des parcs nationaux
21 juin 2018	Député de la circonscription de Beauce-Sud
21 juin 2018	Député de la circonscription de Lotbinière-Frontenac
5 juillet 2018	Fédération de l'UPA de la Chaudière-Appalaches
5 juillet 2018	Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Chaudière (ARFPC)
5 juillet 2018	Directions régionales des ministères – Chaudière-Appalaches (MDDELCC, MERN, MFFP, MCC, MAMH, MAPAQ, MTMDET, MSP, MESI, Services Québec)
6 juillet 2018	Député de la circonscription de Mégantic
10 juillet 2018	Conseil régional en environnement de l'Estrie Corridor appalachien Tourisme Cantons de l'Est Nature Cantons-de-l'Est Conservation de la Nature Canada
11 juillet 2018	Préfet de la MRC des Appalaches et maire de Thetford Mines
11 juillet 2018	Confédération de l'UPA
12 juillet 2018	Fédération de l'UPA de l'Estrie Syndicats de l'UPA du Granit et de Frontenac Syndicat des producteurs forestiers du Sud du Québec
2 août 2018	Directions régionales des ministères – Estrie (MDDELCC, MERN, MFFP, MAMH, MAPAQ, MTMDET)
8 août 2018	MFFP – Sépaq – Parc national de Frontenac

L'importance de la préservation des champs visuels et l'intégration de la ligne projetée au paysage appalachien ont été les principales préoccupations soulevées par les intervenants rencontrés. À cet égard, l'élaboration d'un tracé longeant un couloir de lignes existant présente un intérêt certain pour l'ensemble des publics puisque celui-ci permet de protéger les éléments sensibles du milieu, les sites d'intérêt touristique et écologique et les activités agricoles, acéricoles et forestières. Les publics rencontrés ont d'ailleurs manifesté leur intérêt pour un tracé qui serait juxtaposé à un couloir de lignes existant.

Les publics se sont également intéressés aux mesures à prendre pendant les travaux pour réduire au minimum les impacts sur les lots traversés.

Plus particulièrement dans la MRC du Granit, les publics se sont montrés préoccupés par le développement simultané de deux projets d'infrastructure d'envergure dans le territoire : le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine et celui de la voie de contournement ferroviaire à Lac-Mégantic mené par le gouvernement fédéral à la suite de la tragédie ferroviaire de juillet 2013.

Dans la municipalité de Frontenac, le secteur du point de traversée de la ligne à la frontière avec l'État du Maine soulève une préoccupation quant à la préservation de l'environnement de la zec Louise-Gosford et des habitations situées à proximité.

Les intervenants du milieu ont exprimé des attentes concernant la maximisation des retombées économiques régionales du projet. Hydro-Québec s'est engagée à informer le milieu sur son processus d'attribution de contrats dans le cadre du présent projet de ligne.

Il a également été suggéré de revoir les pratiques d'indemnisation pour l'obtention de droits de servitude auprès des propriétaires privés (selon les paramètres de l'*Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*) en faveur d'une formule de redevances annuelles, comme il en existe pour les projets éoliens par exemple.

Enfin, un promoteur a porté à l'attention d'Hydro-Québec un projet de desserte ferroviaire touristique entre Montréal et la frontière du Maine, qui emprunterait la voie ferrée des Chemins de fer du Centre du Maine et du Québec. Les discussions ont porté sur l'intérêt de jumeler l'emprise de cette voie ferrée avec celle de la ligne projetée.

7.4.3 Information-consultation

Objectifs

L'étape de l'information-consultation s'est déroulée entre les mois de novembre 2018 et de mai 2019. Ses objectifs étaient les suivants :

- présenter la justification et les caractéristiques du projet, la démarche des études environnementales et techniques et la démarche de participation du public ;
- exposer la démarche ayant conduit à l'élaboration du tracé proposé d'après les études environnementales et techniques menées dans le milieu ;
- prendre connaissance des préoccupations et des attentes du milieu en vue d'apporter les optimisations appropriées, dans la mesure du possible ;
- discuter des enjeux soulevés par divers publics et rechercher des solutions de moindre impact en visant le plus large consensus possible ;
- rencontrer les propriétaires directement touchés par le tracé;
- répondre aux besoins d'information du milieu et assurer le suivi des demandes.

Activités

Les activités de participation du public ont principalement concerné les municipalités suivantes, touchées par le tracé proposé pour la ligne :

- dans la MRC des Appalaches, les municipalités de Saint-Adrien-d'Irlande, de Saint-Joseph-de-Coleraine, de Disraeli (paroisse), de Thetford Mines et de Sainte-Praxède ;
- dans la MRC du Granit, les municipalités de Stratford, de Stornoway, de Saint-Romain, de Nantes, de Sainte-Cécile-de-Whitton et de Frontenac.

La MRC de Beauce-Sartigan a été avisée qu'aucune des municipalités de son territoire n'était touchée par le tracé de ligne à l'étude. Les intervenants de ce milieu ont apprécié d'en être informés, et n'ont pas souhaité être rencontrés de nouveau. Le bulletin d'information-consultation leur a été envoyé à titre informatif.

Les propriétaires des lots touchés par le tracé à l'étude ont tous été contactés et invités à rencontrer l'équipe de projet d'Hydro-Québec.

Des rencontres ont été tenues dans les deux MRC et toutes les municipalités concernées par le tracé de ligne à l'étude étaient présentes. Les représentants des directions régionales des ministères, des secteurs agricole, acéricole et forestier, des groupes à vocation environnementale et des organismes de développement économique ont aussi été rencontrés.

Au total, une vingtaine de rencontres ont été tenues auprès des organismes et intervenants du milieu (voir le tableau 7-6). Plusieurs propriétaires potentiellement

touchés ont aussi été rencontrés dans le cadre de rendez-vous individuels. Des suivis individuels ont été réalisés par la suite afin de rencontrer tous les propriétaires touchés qui n'avaient pas encore été rencontrés.

Tableau 7-6 : Étape de l'information-consultation – Publics rencontrés

Date	Activité
19 novembre 2018	Rencontre avec la MRC des Appalaches et la Société de développement économique
19 novembre 2018	Rencontre avec le Conseil régional de l'environnement de la Chaudière-Appalaches (CRECA)
19 novembre 2018	Rencontre avec la Fédération de l'UPA de la Chaudière-Appalaches
20 novembre 2018	Rencontre avec les acériculteurs établis le long de la ligne à 120 kV existante (principalement à Stratford, à Stornoway et à Nantes) et des représentants de la Fédération de l'UPA de l'Estrie
20 novembre 2018	Rencontre avec la MRC du Granit
21 novembre 2018	Rencontre avec le député de la circonscription de Mégantic
21 novembre 2018	Rencontre avec la Fédération de l'UPA de l'Estrie
21 novembre 2018	Rencontre avec le Conseil régional en environnement de l'Estrie et Nature Cantons-de-l'Est
26 au 30 novembre 2018	Rencontres individuelles (sur rendez-vous) avec les propriétaires touchés par le projet de ligne.
4 et 5 décembre 2018	Activités portes ouvertes à l'intention du grand public
11 et 12 décembre 2018	Séance d'information sous le thème Faire affaire avec Hydro-Québec
11 et 12 décembre 2018	Directions régionales des ministères – Chaudière-Appalaches et Estrie
19 février 2019	Rencontre de suivi avec la Fédération de l'UPA de l'Estrie
19 février 2019	Rencontre de suivi avec les acériculteurs établis le long de la ligne à 120 kV existante (principalement à Stratford, à Stornoway et à Nantes) et des représentants de la Fédération de l'UPA de l'Estrie
28 février 2019	Représentants de la Ville de Thetford Mines (variantes de tracé proposées par le milieu dans le secteur de Black Lake)
13 mars 2019	Représentants de la Ville de Thetford Mines (variantes de tracé proposées par le milieu dans le secteur de Black Lake)
9 et 10 avril 2019	Rencontres individuelles (sur rendez-vous) avec les propriétaires touchés par le projet de ligne.
17 avril 2019	Représentants de la Ville de Thetford Mines (variantes de tracé proposées par le milieu dans le secteur de Black Lake)
30 mai 2019	Représentants de la Ville de Thetford Mines (variantes de tracé proposées par le milieu dans le secteur de Black Lake)
17 juin 2019	Représentants de la Ville de Thetford Mines (variantes de tracé proposées par le milieu dans le secteur de Black Lake)
27 juin 2019	Représentants de la Société d'expansion Parc Provence et représentants de la Ville de Thetford Mines (variantes de tracé proposées par le milieu dans le secteur de Black Lake)

Deux activités portes ouvertes à l'intention de tous les citoyens intéressés par le projet ont été organisées, ainsi que deux séances d'information sous le thème Faire affaire avec Hydro-Québec.

Faits saillants des rencontres et principales préoccupations exprimées

Les propriétaires touchés par le tracé à l'étude ont été particulièrement intéressés par la démarche d'accompagnement d'Hydro-Québec, le processus d'indemnisation et les méthodes d'évaluation de la valeur marchande, qui ont été largement discutés. Plusieurs de ces propriétaires ont souligné avoir apprécié la démarche de consultation flexible et personnalisée proposée par Hydro-Québec.

L'intégration visuelle de la ligne dans le paysage a fait partie des préoccupations exprimées par le milieu, tout comme la préservation des terres vouées à l'acériculture et à l'agriculture. Certains propriétaires se sont également dits préoccupés par la proximité entre la ligne projetée et les résidences, à la hauteur de la traversée de routes.

La juxtaposition du tracé à une ligne existante à 120 kV sur une distance de 75 km entre le poste des Appalaches et la municipalité de Nantes, afin de réduire les impacts de la ligne projetée, a été accueillie positivement par une majorité des organismes et des citoyens.

La portion de tracé située dans un nouveau couloir de lignes sur une distance de 24 km dans les municipalités de Nantes, de Frontenac et de Sainte-Cécile-de-Whitton a fait l'objet de rencontres privées avec les propriétaires directement touchés et avec les gestionnaires du territoire. Plusieurs demandes d'ajustement au tracé ou à la répartition des pylônes ont été faites lors de ces rencontres. De façon générale, le tracé a été bien reçu dans la mesure où il est situé à l'écart des zones d'expansion résidentielle des municipalités visées, qu'il respecte dans la mesure du possible les limites de lots et qu'il est situé à l'écart des zones vouées à des projets récréotouristiques.

Au cours des activités portes ouvertes, plusieurs riverains et propriétaires touchés ont profité de la présence de deux spécialistes d'Hydro-Québec pour s'informer des effets des champs électriques et magnétiques sur la santé et de l'impact de la ligne projetée sur la création de tensions parasites dans des fermes limitrophes.

Plusieurs représentants des municipalités touchées par le tracé à l'étude se sont intéressés au Programme de mise en valeur intégrée (PMVI) d'Hydro-Québec.

Aucune préoccupation particulière n'a été exprimée concernant les travaux à réaliser au poste des Appalaches.

Préoccupations particulières

Parc national de Frontenac

La portion de tracé qui longe sur une distance de 590 m, dans Stornoway, une ligne existante à 120 kV dans le parc national de Frontenac est un scénario qui semble faire consensus, tant chez les gestionnaires du territoire et à l'Union des producteurs agricoles (UPA) que chez les citoyens, compte tenu des impacts environnementaux et sociaux associés à un contournement des limites du parc. En effet, en plus de traverser un important complexe de milieux humides, le tracé de contournement traverserait la route 161 (route panoramique des Sommets) et fragmenterait sur une pleine largeur d'emprise une érablière familiale exploitée, pour revenir croiser la route 161 et retraverser le complexe de milieux humides avant de rejoindre la ligne existante.

Plusieurs groupes environnementaux ont fait part de l'importance de démontrer l'ampleur des impacts liés aux diverses variantes de contournement du territoire du parc de manière à s'assurer du plus large consensus possible sur le tracé préconisé par Hydro-Québec.

Voir la section 6.3 pour plus d'information relativement à l'analyse des impacts des diverses variantes examinées pour ce secteur, le tracé retenu, les mesures d'atténuation proposées par Hydro-Québec ainsi que les démarches requises auprès des autorités.

Érablières

Dans les secteurs de Stratford, de Stornoway et de Nantes, la ligne à 120 kV existante traverse plusieurs érablières exploitées. Les acériculteurs visés ont exprimé leur préoccupation face à la fragmentation supplémentaire de leur érablière occasionnée par l'ajout de la ligne projetée le long de la ligne existante.

Une variante de tracé a été proposée par les acériculteurs pour éviter cette fragmentation supplémentaire. Deux soirées de rencontres spécifiques et une visite sur le terrain ont été organisées avec les acériculteurs afin de discuter des résultats de l'analyse de la variante proposée. Cette variante de tracé posait toutefois des difficultés importantes sur le plan technique, car elle traverse un vaste complexe de milieux humides et hydriques, ce qui soulève des problèmes de construction, d'une part, et entraîne des impacts environnementaux plus importants, d'autre part.

Secteur de Black Lake (Thetford Mines)

Des représentants de la Ville de Thetford Mines et des citoyens ont formulé des préoccupations quant à l'impact visuel de la ligne projetée sur le développement résidentiel du secteur de Black Lake.

L'équipe d'Hydro-Québec a rencontré à sept reprises, entre février et juillet 2019, des représentants du conseil municipal de Thetford Mines et de différents services techniques (Urbanisme et Travaux publics, notamment) de la Ville pour discuter de variantes de tracé proposées par un citoyen. Les avantages et inconvénients du tracé d'Hydro-Québec et des variantes proposées au sud-est des mines pour contourner le secteur de Black Lake ont été exposés à plusieurs reprises.

Hydro-Québec s'est également montrée ouverte à analyser une variante de tracé proposée par la Ville visant à éloigner la ligne projetée à la limite du périmètre d'urbanisation, à quelque 140 m au nord-ouest de l'emprise existante. Cette variante soulevait toutefois des enjeux supérieurs par rapport au tracé proposé, tant sur le plan du paysage que du développement de la zone d'expansion résidentielle.

Hydro-Québec a présenté différentes mesures d'atténuation visant à favoriser l'intégration de la ligne dans le milieu, tant sur le plan du paysage que du développement du territoire, dans le secteur de Black Lake. Ces mesures concernent notamment la conception d'une famille de pylônes tubulaires adaptés au milieu urbain et l'aménagement d'un écran visuel permanent dans l'emprise de la ligne projetée.

Hydro-Québec poursuit les discussions avec les représentants de la Ville de Thetford Mines afin de déterminer si d'autres mesures d'atténuation peuvent être envisagées, toujours dans le but de proposer aux citoyens de la région le projet qui s'intégrera le mieux possible au milieu d'accueil.

Proposition de juxtaposer la ligne à une emprise de voie ferrée

En 2018, une proposition d'enfouir la ligne projetée à partir du poste des Cantons, à Val-Joli et en bordure de la voie ferrée des Chemins de fer du Centre du Maine et du Québec a été formulée par le promoteur d'un projet de circuit touristique ferroviaire.

Hydro-Québec a analysé la proposition et discuté à plusieurs reprises avec le promoteur, mais n'a pu donner suite à ce projet de jumelage d'infrastructures en raison des contraintes techniques, environnementales et économiques soulevées par un tel jumelage. De plus, le point de traversée de la frontière canado-américaine était remis en question avec ce projet. Outre ces contraintes, l'incertitude entourant l'état d'avancement et l'échéancier de réalisation du projet de circuit ferroviaire ne permettait pas à Hydro-Québec de garantir la date de mise en service de la ligne d'interconnexion.

7.4.4 Information sur la solution retenue

Objectifs

La quatrième grande étape de la démarche s'est déroulée à l'été 2019. Ses objectifs étaient les suivants :

- rappeler les étapes de participation du public réalisées ;
- présenter la solution retenue (tracé, optimisations proposées et principales mesures d'atténuation) et les étapes ultérieures du projet ;
- recueillir des commentaires supplémentaires ;
- confirmer que le projet élaboré et optimisé à la suite des consultations était toujours bien accueilli dans les régions concernées.

Activités

Hydro-Québec a pris soin d'adapter les activités d'information sur la solution retenue en fonction des particularités et des souhaits exprimés lors des rencontres de l'étape précédente.

Dans la MRC du Granit, Transports Canada était présent dans le milieu avec de nombreuses activités de communication au cours des mois de mai et juin en lien avec le projet de voie de contournement ferroviaire à Lac-Mégantic. Étant donné ces circonstances, il a été demandé à Hydro-Québec de ne pas tenir de rencontres publiques supplémentaires au même moment afin d'éviter la confusion au sein de la population.

Dans la MRC des Appalaches, Hydro-Québec a souhaité poursuivre le dialogue avec les élus de Thetford Mines à propos de leurs préoccupations concernant le tracé de la ligne dans le secteur de Black Lake.

Un bulletin *État d'avancement du projet – Information sur le tracé retenu* a été envoyé à tous les mêmes publics qu'à l'étape de l'information-consultation, soit les publics suivants des MRC des Appalaches et du Granit :

- propriétaires directement touchés par le tracé ;
- élus et personnel administratif des municipalités concernées par le tracé ;
- députation provinciale de Lotbinière-Frontenac et de Mégantic ;
- député fédéral de Mégantic-L'Érable ;
- directions régionales de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie de différents ministères ;
- groupes à vocation socioéconomique, environnementale (y compris l'UPA) et récréotouristique ;
- utilisateurs du territoire.

D'autres outils seront déployés au cours de l'automne pour rejoindre le maximum de publics, notamment des publireportages dans les hebdomadaires régionaux, une publication géociblée dans Facebook ainsi que des communications auprès des médias locaux.

7.5 Moyens et outils de communication

7.5.1 Rencontres

Les rencontres constituent le moyen privilégié par Hydro-Québec pour favoriser les échanges avec les publics concernés. À ce jour, près d'une cinquantaine d'occasions d'échanges dans différents lieux et régions ont permis de présenter le projet et de recueillir des commentaires à chacune des étapes.

Différents moyens ont été mis en place pour rejoindre le plus grand nombre possible d'organismes et de personnes.

Rencontres avec les propriétaires touchés

Tous les propriétaires touchés par le tracé à l'étude ont reçu une invitation écrite à prendre rendez-vous pour rencontrer individuellement l'équipe d'Hydro-Québec.

En novembre 2018, à l'étape de l'information-consultation, cinq journées ont été prévues pour la tenue de ces rencontres individuelles avec des propriétaires touchés à Thetford Mines et à Lac-Mégantic. Deux journées supplémentaires de rencontres ont été tenues en avril 2019 pour les propriétaires n'ayant pas eu l'occasion de rencontrer l'équipe à l'automne précédent.

Plus de 85 % des 225 propriétaires touchés ont déjà rencontré l'équipe d'Hydro-Québec, et les échanges se poursuivront dans les prochains mois. À l'aide d'outils visuels, les propriétaires ont pu localiser le tracé et les ouvrages prévus sur leurs lots. Des informations sur le processus d'indemnisation pour l'obtention des droits de servitude ont également été fournies, tout comme des réponses aussi complètes que possible aux questions sur tous les aspects du projet. Les préoccupations et les demandes de suivi ont été consignées par l'équipe et des retours ont été faits auprès de plusieurs propriétaires lorsque nécessaire, pour faire part des optimisations qu'Hydro-Québec pouvait apporter au tracé proposé.

Les autres propriétaires touchés ont pour leur part été contactés individuellement par l'équipe Acquisition et stratégies immobilières en juin et juillet 2019.

De plus, Hydro-Québec a organisé deux soirées de rencontres et d'information avec un groupe d'acériculteurs touchés par le projet dans le secteur de Stratford, de Stornoway et de Nantes. Ces rencontres ont permis de discuter des avantages et inconvénients d'une variante de tracé proposée par les acériculteurs, de même que des

mécanismes de compensation des pertes de production engendrées par un déboisement éventuel dans des érablières, encadrés par l'*Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*.

Activités portes ouvertes

Hydro-Québec a tenu deux activités portes ouvertes à l'étape de l'information-consultation, à Thetford Mines (le 4 décembre 2018) et à Lac-Mégantic (le 5 décembre 2018). Elle a transmis des invitations écrites aux propriétaires concernés par le projet. Des représentants de groupes à vocation récréotouristique et des organismes d'utilisation du territoire ont aussi été invités à participer à ces rencontres.

Ces activités ont également été annoncées au moyen d'un publireportage diffusé dans les journaux locaux (*Le Courrier de Frontenac*, *L'Écho de Frontenac* et *La Tribune*) ainsi que par une publication géociblée dans Facebook.

Les représentants des municipalités ont reçu une copie du publireportage afin qu'il puisse être affiché dans les lieux fréquentés de leur territoire (guichets bancaires, centres communautaires, etc.) et publié sur les sites Web des municipalités. Une copie a également été envoyée aux représentants de divers organismes du milieu afin de les inviter à venir rencontrer l'équipe d'Hydro-Québec lors des deux activités portes ouvertes.

Sur place, une quinzaine de spécialistes d'Hydro-Québec étaient disponibles pour répondre aux questions et aux préoccupations des citoyens. Outre le bulletin d'information et des extraits de cartes thématiques, des documents portant sur des thèmes tels que les champs électriques et magnétiques, les tensions parasites et l'entretien des emprises étaient également mis à la disposition des citoyens. Les participants ont pu s'informer sur le tracé proposé, les aspects techniques et environnementaux, l'effet des lignes de transport sur la santé ou le climat sonore ainsi que sur le processus d'indemnisation pour les droits de servitude et de compensation selon l'*Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*. Les préoccupations exprimées et les demandes de suivi ont été consignées par Hydro-Québec et prises en considération dans l'optimisation du projet.

À la sortie, les visiteurs pouvaient remplir un formulaire afin d'exprimer d'autres commentaires et préoccupations sur le projet.

Au total, plus de 250 personnes, y compris des représentants des médias (Radio-Canada Estrie, *Le Courrier de Frontenac*, *L'Écho de Frontenac*, *Le Cantonnier* et *La Tribune*), ont participé à ces activités.

D'autres activités portes ouvertes sont prévues en septembre 2019, afin de présenter l'état d'avancement du projet, de décrire le tracé retenu et d'accueillir les questions des citoyens.

Rencontres Faire affaire avec Hydro-Québec

Deux séances d'information sur les pratiques d'affaires d'Hydro-Québec ont été organisées en décembre 2018. Ces séances ont réuni chacune une douzaine d'entrepreneurs désireux d'en savoir davantage sur les travaux liés au déboisement et à la construction d'une ligne de transport ainsi que sur le processus d'attribution des contrats.

Contacts avec les médias régionaux

Les représentants des médias régionaux ont été contactés ou rencontrés par la conseillère – Relations avec les médias d'Hydro-Québec aux étapes de l'information-consultation et de l'information sur la solution retenue.

À l'étape de l'information-consultation, les contacts ont été effectués quelques jours avant les activités portes ouvertes, ce qui a permis aux médias de relayer l'information relative à ces événements et ainsi que d'augmenter l'achalandage lors de ces activités.

À l'étape de l'information sur la solution retenue, des publireportages ont été diffusés la semaine du 17 juin dans *Le Courrier de Frontenac*, *L'Écho de Frontenac* et *Le Cantonnier* afin d'informer la population sur l'état d'avancement du projet, les optimisations apportées au projet et le tracé retenu, ainsi que pour annoncer les activités portes ouvertes qui auront lieu en septembre.

Des contacts seront également effectués auprès des médias locaux quelques jours avant les activités portes ouvertes de septembre, afin de leur permettre de relayer l'information relative à ces événements et ainsi d'augmenter l'achalandage lors de ces activités.

7.5.2 Autres moyens de communication

Conseillers – Relations avec le milieu attitrés au projet

Pour chacune des deux régions administratives concernées, un conseiller – Relations avec le milieu est attitré au projet.

Ces conseillers ont participé à chacune des rencontres externes et ont donné suite aux questions et aux commentaires formulés lors des rencontres, par téléphone, par courriel ou au moyen de la ligne Info-projets. Leurs coordonnées ont été communiquées lors des échanges téléphoniques, lors des rencontres, dans les bulletins

d'information et sur le site Web du projet. Il est toujours possible de contacter ces conseillers pour obtenir des informations additionnelles ou des précisions sur le projet.

Ligne Info-projets

Une ligne téléphonique Info-projets sans frais a été mise à la disposition du public dans chacune des régions administratives concernées.

Les citoyens pouvaient alors – et peuvent toujours – poser des questions ou exprimer des préoccupations ou des commentaires relatifs au projet. Chaque appel fait l'objet d'un suivi personnalisé par un conseiller – Relations avec le milieu attitré au projet. À ce jour, une trentaine d'appels ont été reçus.

Formulaires d'avis

Moins d'une dizaine de formulaires d'avis remplis par des citoyens ont été transmis à Hydro-Québec. Les avis verbaux ont également été consignés lors des différents échanges. Les préoccupations, attentes et commentaires ont été pris en considération et des améliorations ont été apportées au projet, dans la mesure du possible.

Site Web

Hydro-Québec a créé un site Web spécifique au projet (hydro.quebec/appalaches-maine). Ce site contient notamment des cartes, les bulletins d'information et les coordonnées des conseillers – Relations avec le milieu attitrés au projet.

Bulletins d'information

Trois bulletins d'information ont été diffusés à différentes étapes du projet :

- Bulletin *Information générale* – Printemps 2018
- Bulletin *Information-consultation* – Automne 2018
- Bulletin *Information sur la solution retenue* – Été 2019

Le premier bulletin a été déposé sur le site Web du projet et a été remis aux gestionnaires du milieu. Les deux autres ont été transmis par la poste ou par courriel, distribués lors des différentes rencontres et également déposés sur le site Web du projet.

Présentations visuelles

À chacune des étapes, des présentations visuelles de type PowerPoint ont été créées pour décrire la justification du projet, illustrer la zone d'étude et le tracé à l'étude et exposer le calendrier des principales activités. Une cartographie détaillée et animée

présentant les éléments du milieu naturel et humain a également été présentée. Des simulations visuelles à partir de certains points d'intérêt visuel ont également été produites.

Publireportages

Deux publireportages ont été diffusés dans les médias régionaux. Le premier, publié quelques jours avant l'activité portes ouvertes de décembre 2018, présentait le projet et les détails sur les activités portes ouvertes. Le second, publié en juin 2019, présentait l'état d'avancement du projet, les optimisations apportées au projet ainsi que le tracé retenu.

7.5.3 Bilan de la revue de presse

Le tableau D.6-1 de l'annexe D dans le volume 3 présente la liste des documents imprimés ou électroniques qui ont été publiés dans les médias. Au début de juillet 2019, plus d'une trentaine d'articles ou reportages avaient été diffusés sur le projet. La couverture de presse est abondante, et somme toute factuelle.

7.6 Démarche de participation auprès des communautés autochtones

7.6.1 Objectifs spécifiques de la démarche

En plus du programme de participation du public d'Hydro-Québec, qui s'adresse à l'ensemble des publics concernés par le projet, des démarches particulières ont été entreprises auprès des communautés autochtones potentiellement concernées par le projet. L'objectif était de déterminer si des composantes du projet, en période de construction ou pendant l'exploitation, pourraient avoir un effet sur l'utilisation du territoire par ces communautés.

7.6.2 Communautés autochtones potentiellement concernées

La zone d'étude du projet ne compte pas de terres de réserve indienne ni de territoire faisant présentement l'objet de revendications territoriales globales ou de revendications particulières non réglées de la part de communautés autochtones. Les communautés abénakises d'Odanak et de Wôlinak sont établies à plus de 80 km au nord-ouest du poste Appalaches, point de départ de la ligne projetée.

À ce jour, le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) et ses communautés membres (Odanak et Wôlinak) n'ont pas déposé de revendication territoriale globale. Pour ce qui est des revendications particulières non réglées des communautés d'Odanak et de Wôlinak, elles ne concernent pas la zone d'étude définie pour le projet.

Le GCNWA et ses communautés membres affirment que les Abénakis détiennent des droits ancestraux et issus de traités sur un territoire traditionnel appelé « Ndakinna », lequel englobe la zone d'étude.

En 2001, les conseils de bande d'Odanak et de Wôlinak ont conclu une entente administrative avec le gouvernement du Québec concernant la pratique des activités de chasse et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales (Québec, Gouvernement du Québec, 2001). Cette entente administrative, modifiée par la suite en 2009 (Québec, Gouvernement du Québec, 2009), a une portée limitée; elle ne constitue pas une reconnaissance de droits ancestraux de la part du gouvernement du Québec[1].

L'entente administrative prévoit l'application d'un code de pratique régissant les activités de chasse et de piégeage des Abénakis (Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, 2019*a*). Ce code de pratique a été élaboré par les conseils de bande d'Odanak et de Wôlinak et convenu avec le ministre responsable du gouvernement du Québec.

En plus de l'entente administrative en matière de chasse et piégeage, les communautés d'Odanak et de Wôlinak sont titulaires d'un permis de pêche communautaire à des fins alimentaires délivré par le gouvernement du Québec (Québec, Gouvernement du Québec, 2019). Un code de pratique pour les activités de pêche des Abénakis, élaboré par les Conseils des Abénakis d'Odanak et de Wôlinak et convenu avec le ministre responsable du gouvernement du Québec (Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, 2019*b*), est joint à ce permis.

Tant l'entente administrative en matière de chasse et de piégeage que le permis de pêche communautaire s'appliquent à une aire de pratique dont la majeure partie se trouve à l'extérieur de la zone d'étude du projet, sauf une petite portion de l'aire de pratique – zones 4 (ouest) et 7 (ouest) – située à la frontière ouest de la zone d'étude, entièrement en terres privées. Le tracé retenu pour la ligne est toutefois situé à l'extérieur de l'aire de pratique visée par l'entente administrative et le permis de pêche communautaire.

Enfin, l'entente administrative en matière de chasse et de piégeage ainsi que le permis de pêche communautaire stipulent que les Abénakis qui souhaitent pratiquer des activités sur des terres privées doivent au préalable obtenir l'autorisation des propriétaires concernés[2].

---

[1] Voir les articles 3.1 à 3.3 de l'entente administrative (Québec, Gouvernement du Québec, 2001).

[2] L'article 4.3 du code de pratique en matière de chasse et de piégeage (Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, 2019*a*) se lit comme suit : « Les Abénakis qui veulent utiliser des équipements et facilités ne leur appartenant pas doivent auparavant en demander l'autorisation à qui de droit et en défrayer, s'il y a lieu, les frais d'utilisation. De plus, les bénéficiaires de l'entente doivent toujours obtenir l'autorisation du propriétaire foncier ou de son mandataire avant de circuler et de pratiquer leurs activités sur les terres du domaine privé. » Une disposition essentiellement identique se trouve à l'article 4.3 du code de pratique en matière de pêche (Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, 2019*b*).

7.6.3 Principales étapes de la démarche

Compte tenu du contexte précédemment décrit, Hydro-Québec a entrepris des démarches auprès des communautés abénakises d'Odanak et de Wôlinak dans le cadre de la phase planification et conception du projet. À la demande de ces communautés, ces démarches se sont faites par l'entremise du GCNWA et de son Bureau du Ndakinna. Le Bureau du Ndakinna est notamment responsable de mener les consultations territoriales et de répondre aux demandes de consultation acheminées par différents promoteurs.

7.6.3.1 Communications avec le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki

Le 9 mai 2018, lors d'une rencontre à Wôlinak portant sur les relations entre Hydro-Québec et les Abénakis ainsi que sur les projets d'Hydro-Québec en cours et à venir, les différents projets d'interconnexion ont été présentés aux représentants du GCNWA. Hydro-Québec a alors annoncé son intention de réaliser le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine.

Le 6 septembre 2018, une rencontre portant spécifiquement sur le projet en question s'est tenue à Wôlinak. Hydro-Québec a alors présenté le projet plus en détail aux représentants du GCNWA, notamment ses principales étapes, la démarche environnementale, le processus d'autorisations gouvernementales et la démarche de participation du public.

Il y fut entre autres expliqué que l'option d'un tracé passant à l'est du parc national de Frontenac était désormais écartée et que l'entreprise concentrait ses études dans un corridor centré sur des emprises de lignes existantes. Les activités d'avant-projet se concentreraient donc sur un corridor d'étude allant du poste des Appalaches, au nord de Thetford Mines, jusqu'à la frontière canado-américaine, dans la municipalité de Frontenac, avec un tracé potentiel longeant en grande partie une ligne existante située du côté ouest du parc national de Frontenac. Même si un tel corridor implique un tracé passant près de la municipalité de Lac-Mégantic, le secteur du lac aux Araignées, zone d'intérêt pour les communautés abénakises, n'est pas touché par le tracé à l'étude.

Le 25 février 2019, afin de répondre à des préoccupations concernant les retombées économiques des projets et des activités d'Hydro-Québec dans les communautés, une rencontre sur les pratiques d'affaires a été organisée dans les bureaux du GCNWA à Wôlinak. Une quinzaine de participants ont pu échanger avec un représentant de la direction principale – Approvisionnement stratégique d'Hydro-Québec, entre autres sur les principes qui guident l'approvisionnement, les types d'appel de propositions, les marchés qualifiés et les sources d'information sur les appels de propositions en cours et à venir. Cette rencontre a permis de constater que les pratiques d'approvisionnement d'Hydro-Québec peuvent parfois représenter un obstacle pour

les entreprises d'Odanak et de Wôlinak, et aussi de noter l'intérêt des représentants de la Nation pour les activités de nature archéologique.

Ces rencontres ont été suivies de communications téléphoniques et écrites, ainsi que par la transmission de documents et autres informations, notamment des présentations, des bulletins d'information et les fichiers géomatiques de la zone d'étude pour préciser ou compléter l'information relative à certains aspects du projet.

7.6.3.2 Mandat sur l'utilisation du territoire

En novembre 2018, Hydro-Québec a confié au Bureau du Ndakinna la réalisation d'une étude portant sur l'utilisation du territoire par les membres de la Nation à l'intérieur du corridor d'étude retenu pour le tracé de la ligne projetée.

Cette étude visait à documenter l'utilisation du territoire à des fins alimentaires, rituelles ou sociales par les Abénakis, à déterminer les préoccupations et les attentes des participants et du GCNWA quant au projet et à proposer des mesures permettant d'atténuer tout impact potentiel sur les activités des Abénakis qui fréquentent le territoire, tant au moment de la construction que durant l'exploitation de la ligne.

Cette étude avait également pour objectif de recenser les lieux valorisés par les Abénakis notamment pour leur intérêt culturel, historique et patrimonial. Ces lieux pourraient ensuite être intégrés à l'étude du potentiel archéologique à réaliser dans le cadre du projet.

La recherche documentaire, le choix des personnes consultées, la réalisation des entrevues et la rédaction du rapport en lien avec cette étude relevaient du Bureau du Ndakinna. Le financement des démarches liées à l'étude relevait d'Hydro-Québec.

En juin 2019, le Bureau du Ndakinna a communiqué à Hydro-Québec la version finale de son rapport sur l'utilisation du territoire. Le contenu du rapport concernant plus spécifiquement le corridor d'étude retenu pour le tracé de la ligne projetée a permis de bonifier plusieurs sections de la présente étude d'impact sur l'environnement.

7.6.4 Principales préoccupations et attentes des Abénakis

Les rencontres et autres communications avec les représentants du GCNWA ainsi que la réalisation de l'étude sur l'utilisation du territoire ont permis de connaître les préoccupations et attentes relativement au projet. Certaines rejoignent des éléments mentionnés par d'autres publics, alors que d'autres sont spécifiques aux communautés abénakises.

Les principales préoccupations et attentes communiquées dans le cadre de la démarche de consultation portent essentiellement sur l'accès au territoire et à ses ressources, sur la protection de l'environnement ainsi que sur le patrimoine archéologique et culturel (voir le tableau 7-7).

Tableau 7-7 : Préoccupations et attentes des communautés abénakises

Thématique	Préoccupations et attentes
Protection de l'environnement	Atténuation des impacts sur le poisson et son habitat Protection des bandes riveraines Harmonisation de la ligne avec l'environnement naturel Protection et préservation d'une zone sensible située au Mont Saint-Sébastien
Accès au territoire et à ses ressources	Atténuation des impacts sur la chasse au cerf de Virginie et à l'orignal Accès aux chemins forestiers pour la chasse pendant et après les travaux Création de nouveaux sites de chasse pour les Abénakis Maintien de la disponibilité des sites de chasse actuels Accès à l'emprise de la ligne projetée pour la pratique d'activités de chasse Dérangements dus à la construction pendant la période de chasse
Patrimoine archéologique et culturel	Protection des sites archéologiques autochtones Accès à la documentation pertinente sur les travaux de nature archéologique Droit de regard sur la préparation des documents concernant l'archéologie Réalisation, dans la mesure du possible, des travaux de fouille archéologique Soutien à la transmission de la culture abénakise

À différents moments dans le processus, le souhait de maintenir les liens de communication entre Hydro-Québec et les représentants des communautés abénakises a été formulé, par exemple pour la transmission d'informations sur l'évolution du projet lui-même ou pour favoriser l'harmonisation des activités pratiquées par les Abénakis avec les travaux de construction de la ligne.

À cet égard, Hydro-Québec entend maintenir le canal de communication établi en avant-projet pendant la période de travaux et aussi par la suite, pendant la période d'exploitation. Un conseiller – Relations avec les Autochtones d'Hydro-Québec sera chargé de maintenir les liens appropriés et veillera, en collaboration avec les représentants des communautés abénakises, à la mise en place des outils et mécanismes requis pour répondre le mieux possible aux besoins exprimés.

7.6.5 Bilan de la démarche

Les échanges avec les communautés abénakises ont permis de recueillir et de prendre en considération différentes préoccupations, liées essentiellement à l'utilisation du territoire par certains membres de ces communautés. L'éloignement de la ligne projetée par rapport à Odanak et à Wôlinak, et le fait que le tracé soit essentiellement

situé en terres privées, hors des zones d'intérêt particulier recensées, font en sorte que le tracé lui-même n'est pas apparu comme une source de préoccupations.

Les représentants d'Hydro-Québec sont demeurés disponibles pendant la démarche et continueront de répondre aux questions et préoccupations des représentants autochtones pendant la construction et l'exploitation de la ligne projetée. Au besoin, d'autres mécanismes de communication seront mis en place afin d'assurer une réponse adéquate aux besoins exprimés.

7.7 Conclusion

La démarche de participation du public s'est échelonnée sur près de 18 mois. Une approchée axée sur une présence sur le terrain et des échanges soutenus aura permis d'apporter différents ajustements au projet à chacune des étapes. De nombreux moyens de communication ont été déployés afin d'informer le plus grand nombre de personnes et de favoriser une démarche qui soit transparente et inclusive.

Les représentants du milieu et les propriétaires touchés ont souligné avoir apprécié la formule de participation du public flexible et personnalisée. Ils ont également reconnu les efforts déployés par Hydro-Québec pour optimiser la localisation du tracé retenu afin de limiter l'impact sur le développement des collectivités et les activités d'exploitation des propriétaires commerciaux et industriels.

Le tracé proposé reflète les échanges tenus avec le milieu à ce jour :

- La majorité des publics rencontrés s'est dite satisfaite des critères d'élaboration du tracé retenu.
- Le tracé retenu intègre les préoccupations et intérêts exprimés par les nombreux publics rencontrés au cours de la démarche de participation du public.
- Les publics rencontrés ont souligné avoir apprécié qu'Hydro-Québec ait pris en considération leurs préoccupations relatives au paysage, aux zones de villégiature et récréatives et à la contribution des activités acéricoles et forestières dans la vitalité économique des collectivités.
- Les optimisations du tracé proposé visent à réduire le plus possible l'impact sur les lots des propriétaires touchés.

Des échanges se poursuivent avec certains publics pour traiter de cas particuliers et limiter le plus possible les impacts du projet.

Hydro-Québec continuera d'informer les publics intéressés au cours des prochaines étapes du projet (études, autorisations gouvernementales et réalisation).

8 Description technique du projet

8.1 Ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

La ligne à 320 kV à courant continu projetée, qui doit relier le poste des Appalaches à la ligne de transport New England Clean Energy Connect (NECEC) située dans l'État du Maine, a une longueur de 103 km. Dans une première portion de 79 km, entre le poste des Appalaches et les abords de la ville de Lac-Mégantic, le tracé longe des couloirs de lignes existants sur près de 75 km ; il doit s'éloigner du couloir de lignes existant sur une distance totale de 4 km aux abords du secteur minier de Thetford Mines en raison de contraintes techniques. Une deuxième portion de 24 km, entre les municipalités de Nantes et de Frontenac, nécessite l'ouverture d'un nouveau couloir de lignes jusqu'au point de raccordement à la frontière canado-américaine. Au total, la ligne projetée est juxtaposée à une ligne existante sur 73 % de son parcours.

Les principaux segments de la ligne sont les suivants :

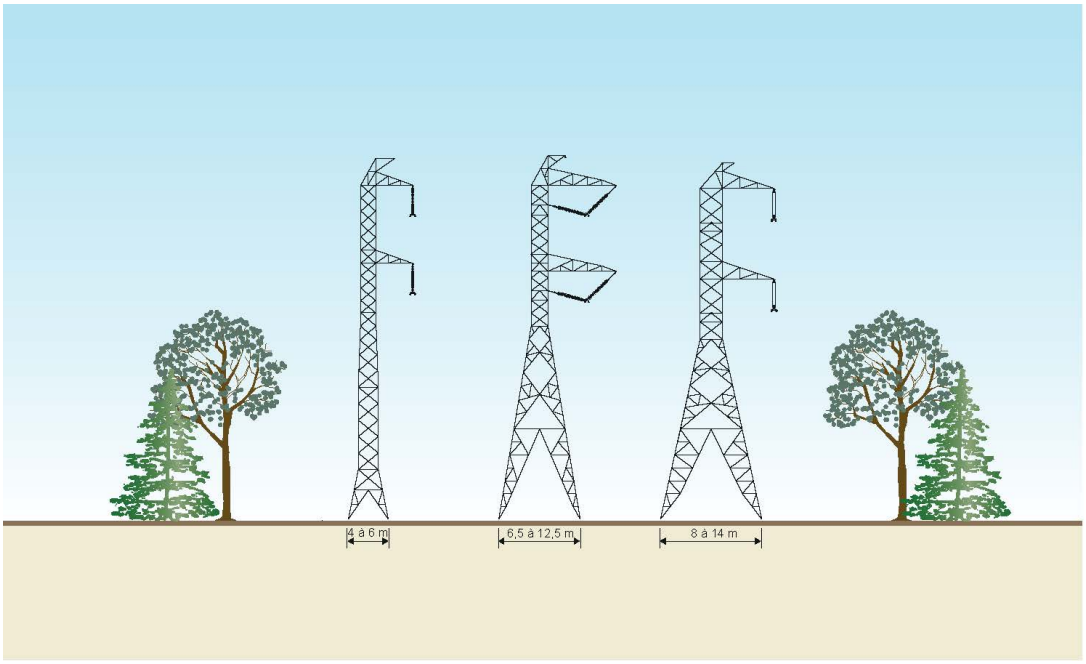
- Entre le poste des Appalaches et le poste de Thetford, la ligne projetée est jumelée à deux lignes monoternes à 230 kV sur une distance d'environ 6 km, la première sur pylônes à treillis en acier (circuit 2329) et la seconde sur portiques de bois (circuit 2375), puis à trois lignes monoternes à 230 kV sur pylônes à treillis en acier (circuits 2373, 2329 et 2375) sur une distance de près de 2 km.
- Du poste de Thetford jusqu'à la hauteur du lac Thor, dans la municipalité de Stratford, la ligne projetée est jumelée à une ligne monoterne à 120 kV sur portiques de bois (circuit 1473, puis circuit 1474) sur une distance d'environ 36 km.
- Par la suite, la ligne projetée se juxtapose à une ligne biterne à 120 kV sur pylônes à treillis en acier (circuits 1168-1474) sur une distance de 31 km, jusqu'à la hauteur du lac de l'Orignal près du poste de Mégantic.
- De là, la ligne projetée s'écarte de la ligne existante et chemine seule dans un nouveau couloir de lignes sur une distance de près de 24 km jusqu'au point de raccordement à la frontière canado-américaine, à l'est de la zec Louise-Gosford.

8.1.1 Caractéristiques techniques

La ligne projetée comporte deux pôles : un pôle positif et un pôle négatif. Chaque pôle est équipé de deux conducteurs composés de brins en aluminium A1 (1400A1) d'un diamètre de 48,7 mm. De plus, un câble de garde à fibre optique de 22,9 mm de diamètre est installé sur la ligne ; il permet de porter une valeur équivalente au courant de défaut de 750 $kA^2 \cdot s$ et d'acheminer les télécommunications. Aucun retour métallique n'est requis pour la ligne projetée.

La ligne projetée compte quelque 322 pylônes, avec une portée moyenne d'environ 325 m. Hydro-Québec a conçu une nouvelle famille de pylônes à armement vertical spécifiquement pour ce projet : les conducteurs sont situés d'un seul côté afin de réduire la largeur d'emprise à déboiser. Il s'agit de pylônes à treillis en acier autoportants dont la hauteur varie entre 29,7 m et 49,7 m. La figure 8-1 présente la famille de pylônes utilisée dans le cadre du présent projet. Des pylônes tubulaires en acier à armement vertical sont également utilisés sur environ 3 km près du secteur de Black Lake dans la ville de Thetford Mines.

Figure 8-1 : Nouvelle famille de pylônes à armement vertical



Un pylône d'ancrage avec fonction arrêt est utilisé à chaque extrémité de la ligne projetée. Un pylône anti-chute en cascade est prévu à tous les treize pylônes.

La mise à la terre est assurée par un contrepoids continu. Un deuxième contrepoids continu sera installé sur une distance de 10 km à la sortie du poste des Appalaches. Le câble de garde et les contrepoids sont électriquement reliés entre eux à chaque pylône, de même qu'à la grille de mise à la terre du poste des Appalaches. Deux contrepoids périmétriques ainsi que des pattes d'oie seront également enfouis autour de la base de chaque pylône.

La ligne projetée traverse deux zones de charges de verglas et de vent ; elle est conçue selon un niveau de fiabilité stratégique correspondant à une période de récurrence de 150 ans.

Les conditions climatiques prises en compte pour l'ingénierie du projet sont les suivantes :

- sur environ 46 km à partir du poste des Appalaches, épaisseur de verglas de 45 mm et vent de 100 km/h ;
- pour le reste de la ligne jusqu'à la frontière du Maine (environ 57 km), épaisseur de verglas de 40 mm et vent de 100 km/h.

Le tracé de la ligne projetée traverse trois zones d'amplification de givre : la première sur 8 km à partir du poste des Appalaches, la seconde sur 17 km dans la municipalité de Nantes et la troisième sur 6 km avant le point d'interconnexion avec le Maine. La ligne pourra résister aux charges associées à ces zones.

Dans l'ensemble, le territoire traversé par la ligne projetée présente une topographie peu accidentée et évite la plupart des collines. Quelques secteurs de pente très forte sont tout de même recoupés par l'axe de ligne. Ces secteurs correspondent aux versants des remblais de résidus miniers, aux portions plus abruptes de quelques collines rocheuses et aux croisements des vallées de la rivière Saint-François et de la rivière Chaudière. Les fondations des pylônes sont adaptées à la nature du sol (voir la section 9.2.1 dans le volume 2), qui peut être constitué de sol cohérent, de matériaux granulaires, de till ou de roc.

Le tableau 8-1 résume les principales caractéristiques techniques de la ligne projetée.

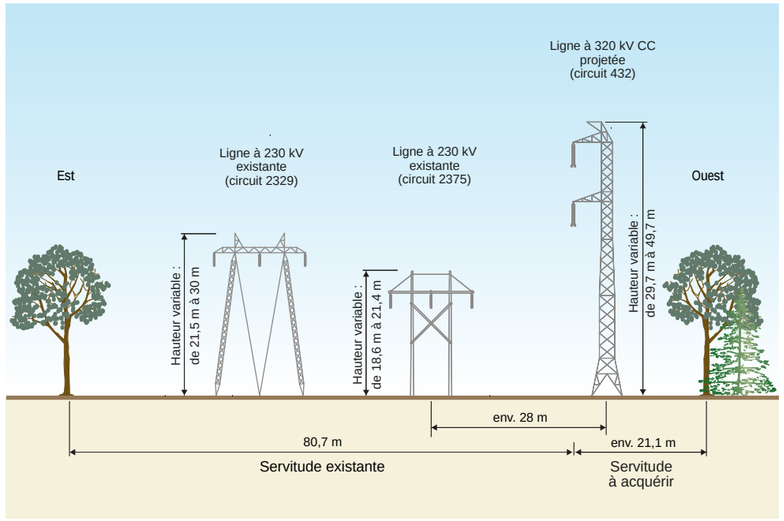
8.1.2 Largeur d'emprise

La largeur de l'emprise entretenue de la ligne projetée sera de 43 m lorsque la ligne est seule dans un nouveau couloir. Lorsqu'elle est juxtaposée à un couloir de lignes existant, la servitude existante détenue par Hydro-Québec est suffisamment large pour accueillir une partie de l'emprise de la ligne projetée, mais une surlargeur de servitude variant entre 10,6 et 25,0 m devra être acquise pour compléter l'emprise de la nouvelle ligne. La figure 8-2 présente les supports et les emprises types de la ligne projetée, selon qu'elle est seule ou juxtaposée à un couloir de lignes existant.

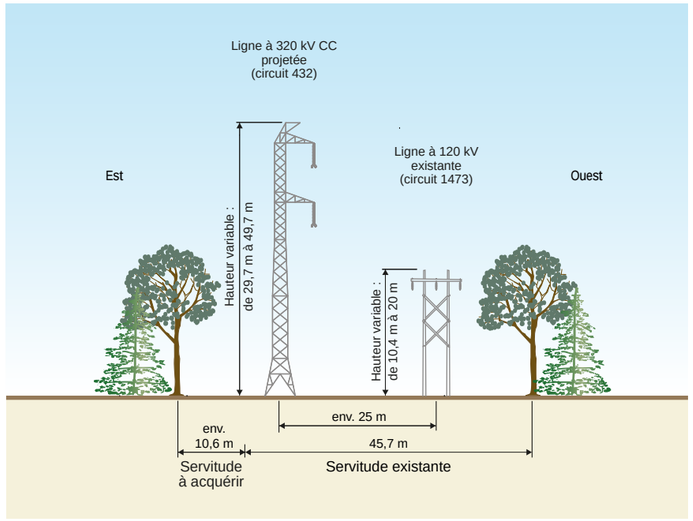
Tableau 8-1 : Principales caractéristiques de la ligne projetée

Ligne				
Caractéristique	**Valeur**			
Longueur approximative	Longueur totale : 103 km Ligne jumelée à un couloir de lignes existant : 75 km Ligne seule : 28 km			
Nombre de circuits	Un			
Nombre de conducteurs	Quatre (deux faisceaux de deux conducteurs)			
Type de conducteurs	1400A1 (diamètre de 48,7 mm)			
Câbles de garde	Un câble à fibre optique (diamètre de 22,9 mm)			
Mise à la terre	Un contrepoids continu sur la longueur totale de la ligne, deux contrepoids continus sur une distance de 10 km à la sortie du poste des Appalaches et deux contrepoids périmétriques et quatre pattes d'oie à chaque support			
Nombre approximatif de supports	322			
Portée moyenne des supports	325 m			
Largeur de l'emprise	Ligne projetée seule : 43 m Ligne projetée jumelée à un couloir de lignes existant : une surlargeur variant de 10,6 m à 25,0 m sera ajoutée à l'emprise existante			
Dégagement minimal des conducteurs : • au-dessus du sol en général • au-dessus des routes et des chemins	 11 m 11 m			
Pylônes				
Type	**Utilisation**	**Nombre approximatif**	**Hauteur (m)**	**Empattement maximal (m)**
KBA	Alignement (0°-1°)	261	29,7 à 49,7 m	6,85
KBG	Angle en suspension (0°-25°)	11	32,0 à 50,0 m (préliminaire)	12,0 (préliminaire)
KBK	Angle et anti-chute en cascade (0°-60°) avec fonction entrée de poste (30°)	40	32,5 à 50,5 m (préliminaire)	12,0 (préliminaire)
KBM	Angle et anti-chute en cascade (0°-90°) avec fonction entrée de poste (90°)	10	32,5 à 50,5 m (préliminaire)	12,0 (préliminaire)

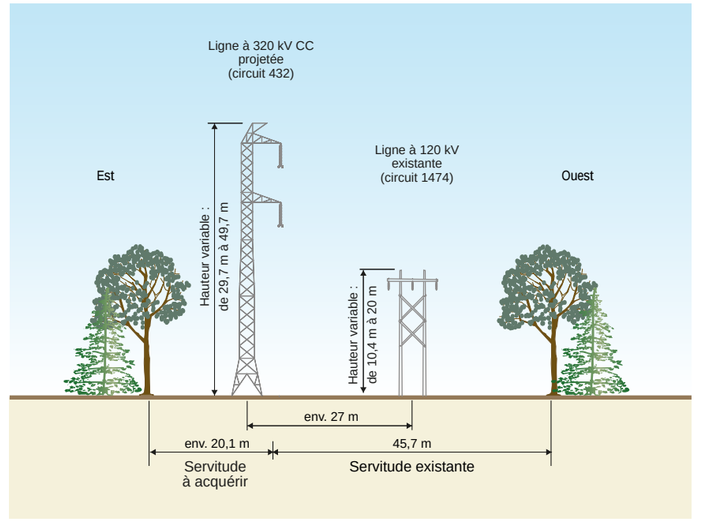
Figure 8-2 : Configurations types de supports et d'emprises de la ligne projetée



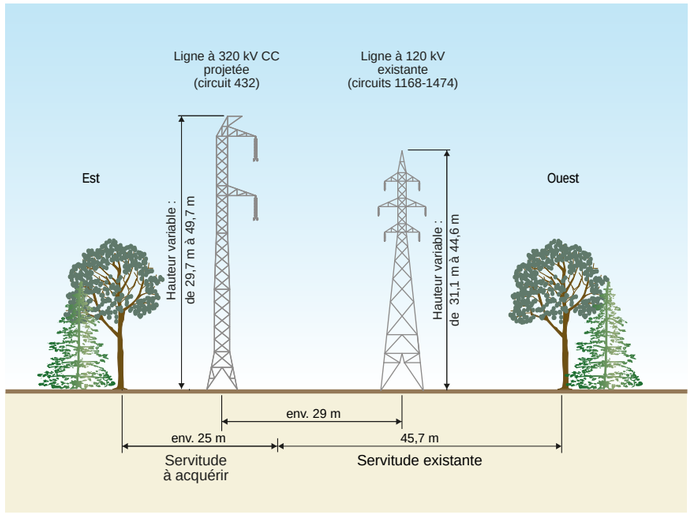
Ligne projetée jumelée à deux lignes à 230 kV existantes (circuits 2375 et 2329) entre le poste des Appalaches et le poste de Thetford



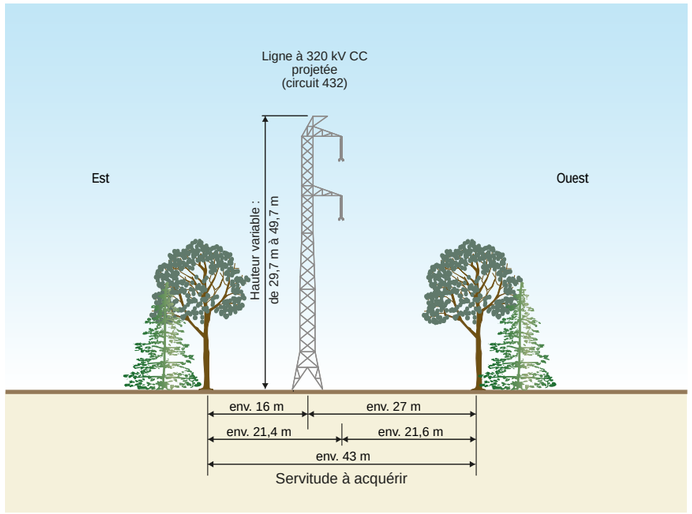
Ligne projetée jumelée à une ligne à 120 kV existante (circuit 1473) entre le poste de Thetford et le poste de Coleraine



Ligne projetée jumelée à une ligne à 120 kV existante (circuit 1474) entre le poste de Coleraine et le lac Thor à Stratford



Ligne projetée jumelée à une ligne à 120 kV existante (circuits 1168-1474) entre le lac Thor à Stratford et le lac de l'Orignal à Nantes



Ligne projetée seule entre le lac de l'Orignal à Nantes et la frontière canado-américaine

7578_elf8_2_gpt_040_coupestypes_190802.ai

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

8.2 Installation du convertisseur et agrandissement du poste des Appalaches

Les travaux à réaliser au poste des Appalaches permettront de raccorder le réseau de transport du Québec à la ligne NECEC afin d'assurer la livraison de 1 200 MW de puissance électrique au poste Larrabee Road situé dans l'État du Maine.

Les travaux au poste des Appalaches sont séparés en deux volets distincts : l'installation du poste convertisseur et l'alimentation du convertisseur à 735 kV.

8.2.1 Installation du poste convertisseur

Le premier volet des travaux consiste à construire un nouveau convertisseur à courant continu haute tension (CCHT) et l'appareillage connexe ainsi que deux nouveaux bâtiments. Le convertisseur sera raccordé au réseau principal de transport à 735 kV d'Hydro-Québec. Il n'est pas nécessaire d'étendre la superficie du poste existant pour implanter le convertisseur. La superficie de terrain requise pour implanter le convertisseur à l'intérieur du poste est estimée à 214 m sur 115 m.

La carte 8-1 illustre la section du poste où se trouveront l'appareillage et les bâtiments requis pour installer le nouveau convertisseur. La configuration prévue du convertisseur est de type monopôle symétrique avec la technologie VSC (Voltage Source Converter). Hydro-Québec procède par contrat de type « clé en main » pour la conception, la gestion du projet, la fabrication et l'installation. Ainsi, les dimensions et les valeurs indiquées dans cette section sont celles qui s'approchent le plus de l'information connue actuellement, car l'ingénierie détaillée est en cours.

Les travaux d'installation du convertisseur nécessitent l'installation de nouveaux équipements à 735 kV pour alimenter le convertisseur, principalement :

- un portique d'entrée à 735 kV ;
- les appareils à 735 kV suivants : un disjoncteur au SF_6 (69 kg) ainsi que des sectionneurs et des parafoudres ;
- trois transformateurs de puissance à 735-350 kV (117 000 kg d'huile chacun), plus un transformateur de rechange. Ces transformateurs seront entourés d'écrans acoustiques et seront munis d'un bassin de récupération d'huile en cas de fuite. Les quatre bassins de récupération d'huile seront raccordés au séparateur eau-huile existant, de capacité suffisante, par un système de conduits souterrains ;
- six inductances de puissance à sec ;
- un système de refroidissement en circuit fermé (eau et glycol) avec ventilateurs (50), muni d'instruments de mesure permettant de détecter toute chute de pression pouvant indiquer une fuite de glycol. Ces équipements seront installés sur une dalle de propreté. Il est à noter que les ventilateurs du système de refroidissement des valves sont des modèles à faible émission de bruit.

Le convertisseur sera installé à l'intérieur d'un nouveau bâtiment d'une superficie totale de 78 m sur 35 m, composé de trois sections distinctes dont la plus haute atteindra 18 m.

Deux groupes d'appareils à 320 kV c.c. identiques devront être installés au sud du bâtiment abritant le futur convertisseur. Ces appareils seront raccordés à un portique de départ pour la ligne à 320 kV projetée.

Chaque groupe comprendra :

- une inductance de lissage à sec ;
- des condensateurs à sec ;
- un transformateur de courant à 320 kV c.c. au SF_6 ;
- un transformateur de tension à 320 kV c.c.

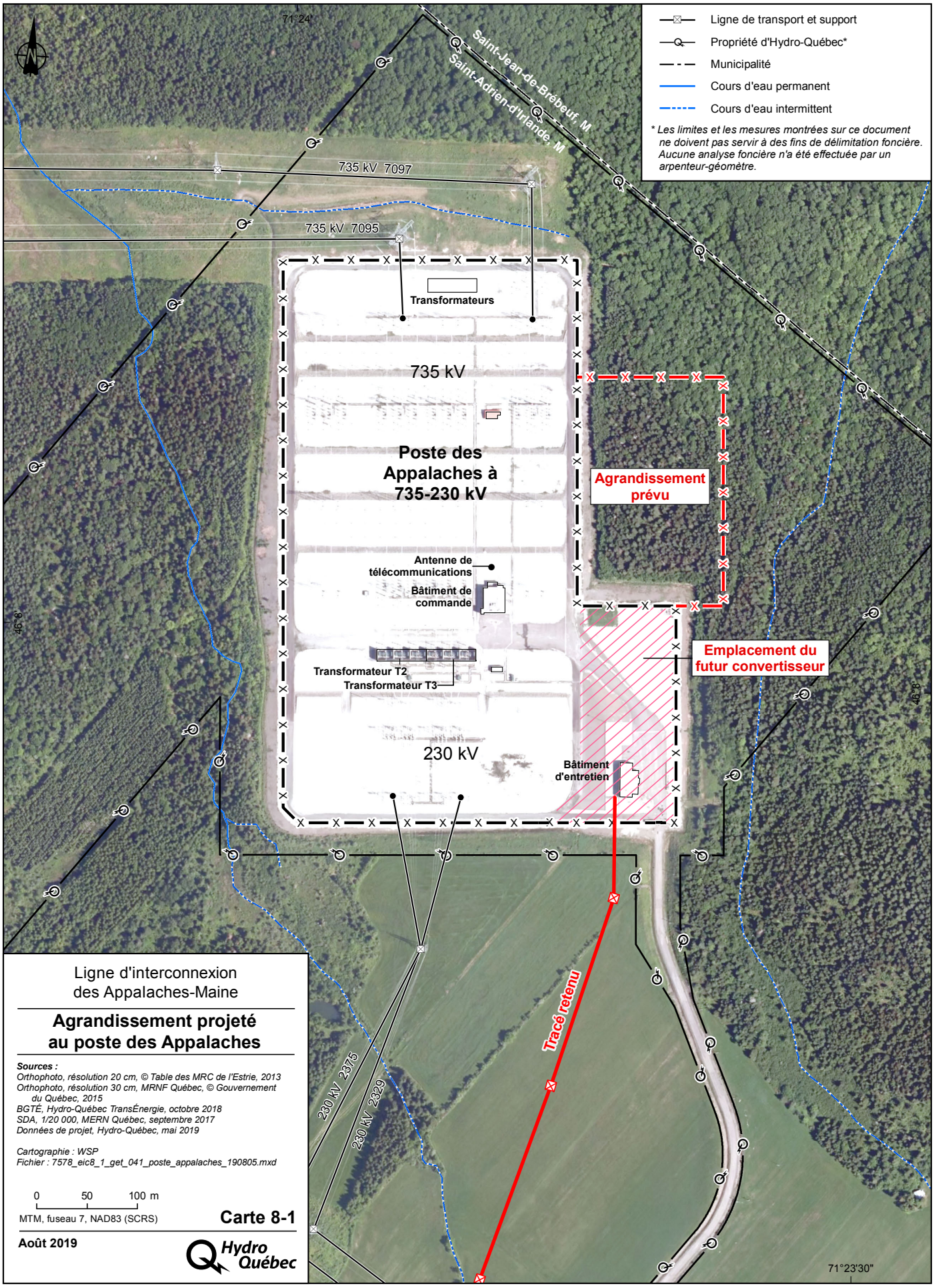
8.2.2 Alimentation à 735 kV du convertisseur

Des travaux supplémentaires sont requis pour raccorder le convertisseur au réseau à 735 kV qui alimente le poste des Appalaches. Les travaux consistent principalement à ajouter les appareils et les bâtiments suivants :

- deux disjoncteurs triphasés à 800 kV isolés au SF_6 ;
- six transformateurs de courant monophasés à 765 kV isolés au SF_6 ;
- quatre sectionneurs triphasés à 735 kV ;
- des jeux de barres en aluminium à 735 kV ;
- un bâtiment de 24 m sur 20 m abritant les pièces de rechange du convertisseur ;
- une aire d'entreposage extérieur de 14 m sur 8,5 m pour les appareils et les pièces de rechange ;
- un nouveau champ d'épuration, aménagé en fonction des normes en vigueur, ce qui implique la fermeture du champ d'épuration actuel du poste ;
- la reconstruction du bâtiment de maintenance existant ;
- la construction d'un bâtiment d'entreposage de pièces de rechange d'une superficie de 30 m sur 12 m et d'une hauteur de 6 m.

Ces travaux nécessitent un agrandissement du poste d'une superficie estimée à 32 916 m^2 du côté est. Cet agrandissement est entièrement situé sur la propriété d'Hydro-Québec (voir la carte 8-1).

L'agrandissement du poste nécessite le réaménagement du fossé de drainage existant. Ce fossé sera raccordé au bassin de rétention existant du côté nord du poste.



Ligne d'interconnexion
des Appalaches-Maine

Agrandissement projeté au poste des Appalaches

Sources :
Orthophoto, résolution 20 cm, © Table des MRC de l'Estrie, 2013
Orthophoto, résolution 30 cm, MRNF Québec, © Gouvernement du Québec, 2015
BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, octobre 2018
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2017
Données de projet, Hydro-Québec, mai 2019

Cartographie : WSP
Fichier : 7578_eic8_1_get_041_poste_appalaches_190805.mxd

0 50 100 m
MTM, fuseau 7, NAD83 (SCRS)

Carte 8-1

Août 2019

Hydro Québec

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

8.2.3 Volumes de remblais et de déblais

L'ensemble des travaux prévus, y compris l'installation du convertisseur et l'agrandissement du poste, générera un volume de déblais d'environ 105 000 m^3 ayant fait l'objet d'une caractérisation préliminaire. Cette caractérisation a révélé que la partie supérieure des déblais situés à l'intérieur du poste des Appalaches est constituée de matériaux contaminés à l'amiante (volume estimé à 18 000 m^3). Ces déblais seront gérés conformément aux lois et règlements en vigueur (voir l'annexe E dans le volume 3 pour plus de détails sur la caractérisation des sols).

Le volume de remblais estimé pour l'agrandissement du poste est quant à lui d'environ 44 000 m^3. Il est à noter que ces volumes sont maximaux et font l'objet d'une optimisation à l'étape de l'ingénierie détaillée.

8.3 Hébergement des travailleurs

Hydro-Québec ne prévoit pas de campement pour loger les travailleurs durant les travaux de construction du poste ou de la ligne. Les entrepreneurs utiliseront les infrastructures d'hébergement locales. Dans le cas du poste, les roulottes des travailleurs, les stationnements et les aires d'entreposage seront installés à l'intérieur du poste.

8.4 Adaptation de l'ingénierie aux changements climatiques

8.4.1 Projections climatiques

Les projections climatiques futures de la région du projet ont été obtenues au moyen de l'outil Portraits climatiques du consortium Ouranos (2018). Puisqu'une ligne de transport et un poste de transformation ont une durée de vie approximative de 75 à 100 ans et de 50 ans respectivement, l'horizon 2041-2070 a été choisi par rapport à la période de référence 1981-2010. Le scénario d'émissions modérées a été sélectionné par souci d'une approche d'adaptation à faible regret. Le tableau 8-2 décrit l'évolution des variables climatiques entre la période 1981-2010 et l'horizon 2041-2070 pour le scénario d'émissions modérées.

Après vérification auprès d'Ouranos, l'outil ne peut pas être utilisé pour extrapoler l'évolution future d'événements météorologiques extrêmes comme le verglas. Ce dernier est l'une des variables climatiques qui ont le plus fort impact sur les lignes de transport et de distribution d'Hydro-Québec. Par contre, les impacts des changements climatiques sur les épisodes de verglas pourraient être moins importants que prévu. En effet, une étude préliminaire d'Ouranos (Paquin et coll., 2017) conclut à une progression du verglas vers le nord et une diminution au sud.

Tableau 8-2 : Données climatiques présentes et futures dans la région du projet

Variable climatique	Période 1981-2010	Horizon 2041-2070	Écart
Températures maximales quotidiennes (moyenne estivale)	21,9 °C	24,3 °C	+2,4 °C
Nombre de jours de gel-dégel sur un an	79,8 jours	69,9 jours	−9,9 jours
Nombre de jours > 30°C (annuel)	1,1 jour	10,4 jours	+9,3 jours
Précipitations totales (annuelles)	1 261 mm	1 322 mm	+61 mm
Maximum des précipitations cumulées sur cinq jours (avril à septembre)	81,3 mm	90,0 mm	+8,7 mm

Source : Outil Portraits climatiques d'Ouranos (https://www.ouranos.ca/portraitsclimatiques/#/regions/6). Les données du tableau sont celles de la ville de Thetford Mines, localité jugée représentative de la région du projet.

8.4.2 Impacts des changements climatiques sur les infrastructures projetées

8.4.2.1 Ligne d'interconnexion

Les principaux impacts des changements climatiques sur une ligne de transport sont les suivants :

- l'augmentation de la fréquence et de l'envergure d'événements météorologiques extrêmes (orages, vents violents, fortes pluies, verglas, etc.) pouvant provoquer des interruptions de service ;
- la hausse des températures, susceptible d'entraîner une réduction du courant admissible de la ligne afin d'éviter le dépassement de la température maximale d'exploitation.

Hydro-Québec se préoccupe de la fiabilité de son réseau. À ce titre, une ligne d'interconnexion est considérée comme un actif stratégique pour l'entreprise ; sa conception doit respecter les plus hauts standards de fiabilité afin de réduire au minimum les interventions d'entretien sur la ligne et d'assurer sa pérennité durant sa vie utile.

Bien que la fonction première de la ligne d'interconnexion soit d'exporter l'énergie produite au Québec vers l'État du Massachusetts, cette ligne offre une sécurité supplémentaire pour le réseau québécois puisqu'elle permettra également l'importation d'électricité sous certaines conditions commerciales ou advenant des difficultés d'approvisionnement local en énergie. Il s'agit donc d'un nouveau lien permettant de renforcer la sécurité énergétique des consommateurs d'électricité du Québec en cas d'événement majeur. Un réseau ayant une bonne flexibilité d'approvisionnement réduit le nombre de clients touchés par les pannes et la durée de celles-ci.

Pour concevoir ses lignes, Hydro-Québec utilise une carte de verglas qui représente les épaisseurs de verglas de la province, dont les valeurs enveloppes découlent de :

- la norme CSA-C22.3 n° 60826[1], les précipitations étant mesurées au sol et transposées sur les conducteurs des lignes aériennes de transport (LAT) avec des modèles mathématiques comme celui de Chaînée ;
- l'Atlas verglas d'Hydro-Québec TransÉnergie, dont les valeurs découlent de son réseau de glacimètres.

Hydro-Québec intègre les recommandations des experts concernant la prise en charge des effets des changements climatiques sur les lignes de transport, sans attendre une éventuelle révision des normes de conception des lignes régies par l'Association canadienne de normalisation (CSA). Diverses mesures ont ainsi été adoptées pour assurer la résilience de la ligne projetée face aux changements climatiques. Ces mesures sont décrites ci-après.

Rehaussement thermique

Puisque les modèles d'Ouranos permettent d'observer une hausse de la température moyenne et des températures maximales modifiant ainsi les périodes de pointe historiquement observées en hiver, la température maximale d'exploitation de la ligne est rehaussée à 65 °C dans le but de conserver un transit optimal même en période estivale.

Allongement de la période de récurrence

L'allongement de la période de récurrence permet d'assurer que la LAT soit en mesure de faire face à une évolution défavorable des conditions climatiques, comme des vents plus violents ou une augmentation des précipitations verglaçantes. La période de récurrence retenue pour la ligne projetée est de 150 ans, ce qui a pour effet de majorer les charges de glace et de vent prises en compte lors de la conception. Rappelons que le niveau de fiabilité normal d'une LAT correspond à une période de récurrence de 50 ans.

De plus, les essais de qualification de la conception à l'échelle 1/1 de la nouvelle famille de pylônes spécialement créée pour le projet valident les calculs d'ingénierie et les simulations numériques, ce qui certifie l'intégrité structurale dans les pires cas de charges de glace et de vent. Ainsi, toutes les composantes de la ligne projetée (pylônes, fondations, accessoires, etc.) offrent les marges de sécurité adéquates pour résister aux charges climatiques de forte intensité.

[1] Association canadienne de normalisation (CSA), *Criteres de conception des lignes aériennes de transport* (norme CEI 60826:2003, avec exigences propres au Canada).

Pylônes anti-chute en cascade

La ligne projetée intègre également des pylônes de type anti-chute en cascade. Ces pylônes procurent des marges de sécurité supérieures selon leur facteur d'utilisation. Ces pylônes sont positionnés à intervalles d'au plus treize supports. Ils permettent de circonscrire et de limiter un bris sur un tronçon de la ligne advenant un événement catastrophique.

Renforcement des lignes adjacentes

Toujours dans le but d'assurer la fiabilité de la ligne projetée, des vérifications d'ingénierie ont été réalisées afin de valider la capacité des lignes adjacentes, construites selon une période de récurrence de 50 ans, à résister à des événements ayant une période de récurrence majorée à 150 ans.

Les études d'ingénierie ont déterminé que certaines membrures secondaires des pylônes des lignes existantes qui seront longées par la ligne projetée devront être remplacées, pendant la phase construction du projet, par des membrures de plus forte section. Ces travaux de faible envergure garantiront un niveau élevé de fiabilité en réduisant les risques de défaillance causés par le renversement transversal d'une ligne adjacente sur la ligne projetée. Il est à noter que le renversement transversal d'un pylône rigide est déjà considéré comme un événement très peu probable.

8.4.2.2 Poste des Appalaches

Les principaux impacts des changements climatiques sur un poste sont les suivants :

- la hausse des températures, contribuant à l'effet d'îlot de chaleur ;
- l'augmentation des précipitations sur de courtes durées, et leur impact sur la performance des ouvrages de drainage.

Dans le cas du poste des Appalaches, une hausse des températures maximales quotidiennes ne produit guère d'effet d'îlot de chaleur, car le poste est situé dans un milieu agroforestier caractérisé par une faible densité de population. Il en est de même pour le nombre de jours de gel-dégel, qui favorise des conditions propices au verglas, car ce phénomène n'a pas d'impact sur l'exploitation du poste.

La composante du projet d'agrandissement du poste des Appalaches la plus sensible aux changements climatiques est le drainage du site. La donnée la plus critique relativement au drainage des différents ouvrages du poste est le volume de précipitations de forte intensité cumulées sur une période variant de 1 h à 24 h. Cette donnée n'est cependant pas modélisée par l'outil Portraits climatiques d'Ouranos.

Hydro-Québec recense présentement les aléas climatiques à l'origine des problèmes d'exploitation présents et futurs, et pour lesquels aucune donnée de modélisation n'est disponible. Ces données climatiques seront modélisées pour le climat futur afin d'améliorer la prise en compte des changements climatiques dans la conception des équipements. D'ici là, Hydro-Québec continuera de suivre la performance de ses ouvrages dans le cadre de son cycle d'entretien et de maintenance. Si des modifications du système de drainage s'avéraient nécessaires au poste des Appalaches à l'avenir, l'augmentation de la capacité de drainage du poste pourrait être réalisée à l'intérieur même de la propriété d'Hydro-Québec.

8.4.2.3 Synthèse des mesures d'adaptation

Le tableau 8-3 présente les mesures d'adaptation qui seront mises en place pour contrer les principaux effets associés aux changements climatiques sur la ligne projetée et sur le poste des Appalaches.

Tableau 8-3 : Risques liés aux changements climatiques et mesures d'adaptation pour le projet

Description des risques			Mesures d'adaptation	
Aléa susceptible d'affecter le projet ou les impacts sur le milieu	**Composante du projet susceptible d'être affectée par l'aléa**	**Conséquences possibles pour le projet et son milieu de réalisation**	**Mesures de localisation et de conception**	**Mesures de gestion du risque**
Hausse des températures	Conducteurs	Performance réduite et réduction de la capacité d'exportation	Prise en compte d'une température d'exploitation des conducteurs plus élevée que les standards habituels	–
Événements climatiques de forte intensité (vent, verglas)	Pylônes	Pannes Perte de l'intégrité structurale des équipements	Conception selon une période de récurrence de 150 ans Évitement des zones d'amplification du givre sur les sommets Renforcement des lignes existantes adjacentes à la ligne projetée selon une période de récurrence de 150 ans	–



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

Hydro Québec

2018E3403