

Rapport 357

Projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Rapport d'enquête et d'audience publique

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement



Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 357

Projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine

Rapport d'enquête et d'audience publique

Novembre 2020

La mission

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a pour mission d'éclairer la prise de décision gouvernementale en transmettant au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques des analyses et des avis qui prennent en compte les seize principes de la *Loi sur le développement durable*. Pour réaliser sa mission, le BAPE diffuse auprès des citoyens toute l'information pertinente disponible sur un projet ou sur une question que lui soumet le ministre et prend en compte les préoccupations et les suggestions qui lui sont soumises. Les avis du BAPE sont le fruit d'une analyse et d'une enquête rigoureuses qui intègrent les enjeux écologiques, sociaux et économiques des projets.

Les valeurs et les pouvoirs

Les commissaires sont soumis aux règles du Code de déontologie des membres du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Ils adhèrent aux valeurs de respect, d'impartialité, d'équité et de vigilance énoncées dans la Déclaration de valeurs éthiques du Bureau, lesquelles complètent celles de l'administration publique québécoise. De plus, pour réaliser leur mandat, les commissaires disposent des pouvoirs et de l'immunité des commissaires nommés en vertu de la *Loi sur les commissions d'enquête* (RLRQ, c. C-37).

La documentation relative aux travaux de la commission est disponible au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

140, Grande Allée Est, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca
www.facebook.com/BAPEquebec
twitter.com/BAPE_Quebec

Téléphone : 418 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732

Mots clés : BAPE, Hydro-Québec, ligne électrique, poste, exportation d'électricité, Appalaches-Maine, gaz à effet de serre.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2020
ISBN 978-2-550-88028-8 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-88029-5 (PDF)

Québec, le 19 novembre 2020

Monsieur Benoit Charette
Ministre de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques
Édifce Marie-Guyart, 30^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

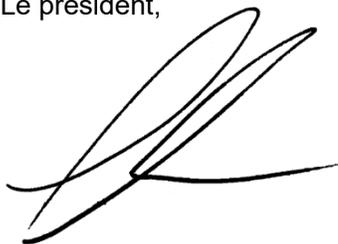
Je vous transmets le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement relativement au projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine. Le mandat d'enquête et d'audience publique, qui a débuté le 20 juillet 2020, était sous la présidence de Michel Germain, avec la participation du commissaire Scott McKay.

L'analyse et les constatations de la commission d'enquête reposent sur le dossier que vous avez transmis ainsi que sur la documentation et les renseignements que la commission a ajoutés au dossier au cours de son enquête. Elles prennent également en considération les préoccupations, les opinions et les suggestions des participants à l'audience publique.

La commission a examiné le projet dans une perspective de développement durable. À cet égard, elle soumet à l'attention des instances décisionnelles concernées divers éléments qui nécessitent des engagements, des actions ou des modifications, avant l'émission éventuelle des autorisations gouvernementales.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président,



Philippe Bourke

Québec, le 17 novembre 2020

Monsieur Philippe Bourke
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
140, Grande Allée Est, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6

Monsieur le Président,

Pour faire suite au mandat que vous m'avez donné, j'ai le plaisir de vous remettre le rapport d'enquête et d'audience publique de la commission d'enquête chargée d'examiner le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine.

Je tiens à exprimer ma gratitude aux personnes, aux groupes et aux organismes qui se sont intéressés aux travaux de la commission en posant des questions ou en déposant des documents et des mémoires. Je remercie également les personnes-ressources pour leur collaboration à ce processus public. En terminant, je fais part de ma reconnaissance au commissaire Scott McKay ainsi qu'aux membres de l'équipe qui nous ont accompagnés tout au long de nos travaux.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président de la commission d'enquête,



Michel Germain

Sommaire

Le contexte du mandat du BAPE

En 2018, Hydro-Québec a été retenue à la suite d'un appel de propositions de l'État du Massachusetts visant la livraison de 9,45 TWh d'hydroélectricité par année. Le contrat d'approvisionnement d'une durée de 20 ans a pour objet de fournir une quantité d'électricité représentant 17 % de la consommation annuelle du Massachusetts. Pour livrer l'électricité, l'initiateur a développé un projet qui consiste à construire une ligne aérienne de transport d'une tension de 320 kV permettant de fournir jusqu'à 1 243 MW de puissance électrique. D'une longueur de 103 km, la ligne relierait le poste des Appalaches à un point de raccordement localisé à la frontière canado-américaine, dans la municipalité de Frontenac. La ligne se raccorderait alors à celle du projet New England Clean Energy Connect (NECEC), actuellement à l'étude dans l'État du Maine.

Les activités d'information et de consultation

Compte tenu de la situation entourant la COVID-19 et des mesures particulières applicables, le ministre a demandé au BAPE de mettre en œuvre les adaptations nécessaires à ses pratiques pour l'audience publique. Ainsi, la première partie de l'audience publique a eu lieu à Québec les 21 et 22 juillet 2020. Trois séances ont été tenues en présence de la commission, de l'initiateur et de personnes-ressources. La population était invitée à y participer en posant des questions écrites ou verbales à la commission, par l'entremise de liens Internet et téléphoniques.

La seconde partie s'est déroulée à Thetford Mines les 18 et 19 août 2020. Elle a permis aux participants d'exprimer leur opinion sur le projet au cours de 2 séances. À cette occasion, la commission a reçu 24 mémoires, dont 14 ont été présentés et auxquels s'est ajoutée 1 présentation verbale.

Les opinions et les préoccupations du public

La justification du projet

Des participants ont exprimé des doutes quant à la justification du projet et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre qu'il pourrait entraîner. Ils déplorent le traitement au cas par cas des projets de lignes d'interconnexion et appréhendent la multiplication de telles infrastructures dans le sud du Québec. Certains souhaitent que le projet ne prive pas le Québec d'un approvisionnement en hydroélectricité qui lui permettrait d'atteindre ses objectifs en matière de lutte contre les changements climatiques. D'autres soutiennent plutôt que l'exportation d'hydroélectricité contribue à la réduction des gaz à effet de serre dans d'autres juridictions et qu'il faut privilégier le développement du plein potentiel hydroélectrique du

Québec. Plusieurs ont souligné le caractère lucratif des exportations et le fait que le projet permettrait aux industries québécoises de maintenir, de consolider et d'améliorer leur expertise dans ce domaine.

Par ailleurs, les Premières Nations Innue de Pessamit et Atikamekw de Wemotaci affirment qu'Hydro-Québec a l'intention d'exporter de l'électricité acquise inconstitutionnellement, sans consultation ni accommodement et compensation, lors de la construction de centrales hydroélectriques sur leur territoire entre 1911 et 2004. Les deux communautés considèrent qu'elles subissent toujours les perturbations économiques, culturelles et sociales engendrées par cette exploitation et exigent des mesures de réparation avant la réalisation de tout nouveau projet d'exportation aux États-Unis.

Le choix du tracé

Des participants, dont la Ville de Thetford Mines, se sont prononcés contre une partie du tracé retenu par l'initiateur dans un secteur résidentiel de Black Lake à Thetford Mines. Bien qu'ils appuient la variante de tracé étudiée par l'initiateur pour éviter ce secteur, ils souhaitent que des modifications y soient apportées afin d'éviter qu'elle ne s'approche trop de certaines résidences du vieux Black Lake. À l'inverse, la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine appuie le tracé retenu puisque, contrairement à la variante, il éviterait des secteurs de villégiature situés sur son territoire. La MRC des Appalaches et la Municipalité de Frontenac sont d'ailleurs préoccupées par les impacts de la ligne projetée sur les paysages de la région.

La ligne traverserait une partie du Ndakina, le territoire ancestral de la Nation W8banaki dans lequel celle-ci pratique des activités à des fins alimentaires, rituelles et sociales. Le Bureau du Ndakina propose à l'initiateur de soutenir les activités communautaires liées à la culture w8banaki et se dit prêt à discuter avec lui de la forme que pourrait prendre ce soutien. La Municipalité de Frontenac indique que la découverte de pointes à cannelure, en 2003, a confirmé la présence de chasseurs autochtones sur le territoire de la municipalité remontant à plus de 12 000 ans. Le respect de cette découverte archéologique constitue un enjeu important pour elle.

Pour sa part, la Nation huronne-wendat est préoccupée par la protection de son patrimoine archéologique et culturel. La Nation souligne qu'elle n'a pas eu l'occasion d'analyser si le projet avait des impacts sur l'occupation contemporaine et les activités coutumières de ses membres. Elle propose différentes mesures, dont la réalisation d'une étude sur l'occupation historique du territoire et d'une autre sur le potentiel archéologique. Elle souhaite également participer aux inventaires et aux fouilles sur le terrain.

Pour diverses raisons, les participants qui se sont intéressés à cet enjeu sont tous d'avis que le tracé qui traverse le Parc national de Frontenac serait celui de moindre impact, et ce, même s'il nécessite une modification des limites du parc. Néanmoins, le précédent qui serait créé par la modification des limites d'un parc national préoccupe des organismes, qui estiment que des mesures de compensation exceptionnelles seront requises de la part d'Hydro-Québec.

Certains participants craignent les conséquences de la construction de la ligne projetée sur le milieu naturel, entre autres dans le secteur du lac Thor. D'autres craignent que la ligne projetée n'accroisse la propagation d'espèces exotiques envahissantes. Ils souhaitent que l'initiateur effectue un suivi à ce sujet après la construction de la ligne et qu'il transmette les informations recueillies aux autorités compétentes.

L'Union des producteurs agricoles de l'Estrie et le Syndicat des Producteurs forestiers du Sud du Québec sont satisfaits des engagements d'Hydro-Québec, mais s'attendent à ce qu'elle mette en application les mesures d'atténuation prévues. Le respect des activités forestières est également une préoccupation de la Municipalité de Frontenac, dont l'économie repose en partie sur cette industrie.

La santé

Enfin, l'amiante est omniprésent sur le territoire de la MRC des Appalaches. Le Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches a rappelé que l'exposition à l'amiante n'est jamais sans risque. Il ne s'oppose à aucun des deux tracés dans le secteur de Thetford Mines, mais est d'avis qu'en éloignant la ligne des quartiers résidentiels, l'exposition de la population à la poussière d'amiante au moment des travaux serait fortement réduite. Par ailleurs, le centre estime que les champs magnétiques alternatifs et statiques n'ont pas d'effet anticipé sur la santé des citoyens qui résident à proximité des lignes électriques.

Les principaux constats et avis de la commission

Au terme de son analyse, la commission d'enquête estime que le projet permettrait à Hydro-Québec d'augmenter ses exportations d'électricité et favoriserait la commercialisation des importants surplus dont la société d'État dispose, au bénéfice des Québécois. Le projet s'inscrirait également dans le sens de la lutte contre les changements climatiques en fournissant une énergie renouvelable aux États du Maine et du Massachusetts, ce qui contribuerait à la décarbonation de leur économie, et ce, sans entraver celle du Québec.

Dans l'ensemble, le tracé de la ligne est acceptable sur le plan de l'environnement naturel et humain, étant donné les efforts d'optimisation consentis par Hydro-Québec et les mesures d'atténuation prévues. Après la deuxième partie de l'audience publique, l'initiateur du projet a discuté avec la Ville de Thetford Mines et la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine pour trouver un tracé acceptable dans le secteur de Thetford Mines. Il retient maintenant comme tracé préférentiel une variante du tracé de rechange passant par l'ancienne mine British Canadian, abandonnant ainsi le tracé qui passait par le nord et l'ouest du secteur urbain de Black Lake et qui était fortement contesté. Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques devrait toutefois s'assurer auprès de l'initiateur du projet, de la Ville de Thetford Mines et de la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine que le tracé de la ligne dans le secteur de Thetford Mines est acceptable du point de vue de l'environnement humain et naturel.

La présence d'une ligne à haute tension peut occasionner une diminution de la valeur des propriétés situées à proximité. Cet effet est complexe à déterminer et ne peut être évalué qu'au cas par cas en raison des nombreux facteurs susceptibles de l'influencer. Le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation devrait élaborer un cadre de référence visant à définir les effets potentiels des lignes à haute tension sur la valeur des propriétés et examiner la possibilité qu'il soit inclus dans les directives pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement. Si le projet est autorisé, il devrait établir, en collaboration avec Hydro-Québec et les municipalités concernées, un protocole de suivi de la valeur des propriétés à proximité de la ligne projetée afin d'établir des balises claires permettant à l'initiateur de réaliser le suivi nécessaire. Les résultats de ce suivi devraient être transmis au ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.

Hydro-Québec devrait compléter la caractérisation détaillée du sol aux emplacements des pylônes projetés en milieu habité, notamment dans le secteur de Thetford Mines, et fournir au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques un plan détaillé des travaux et de la gestion des résidus amiantés avant de statuer définitivement sur le tracé retenu.

La commission propose à la suite de son analyse des mesures d'atténuation pour le milieu naturel afin de protéger les espèces animales à statut précaire et certains grands mammifères, en plus de celles prévues par Hydro-Québec ainsi que des exigences du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Ces mesures portent principalement sur le déboisement et l'une d'elles consisterait à réduire le déboisement initial et à maintenir subséquentement une strate végétale à une hauteur maximale garantissant la sécurité des personnes et de la ligne projetée, similaire à celle prévue dans le projet d'interconnexion Québec-New Hampshire. Cela limiterait l'ouverture du milieu et son envahissement par les espèces exotiques envahissantes et, ainsi, favoriserait les déplacements dans l'emprise d'espèces animales nécessitant le maintien d'une végétation arbustive et arborescente. En outre, Hydro-Québec devrait effectuer un suivi à long terme dans l'emprise de la ligne afin de prévenir la propagation des espèces exotiques envahissantes dans le nouveau corridor qui serait ouvert. Ce suivi devrait être accompagné de mesures de correction advenant l'observation de nouvelles colonies.

L'éventuel décret d'autorisation du projet devrait prévoir une condition obligeant l'initiateur à compenser financièrement les pertes résiduelles de milieux humides, si les suivis montraient que les milieux humides perturbés par le projet n'étaient pas complètement restaurés.

Si elle se concrétisait, la modification des limites du Parc national de Frontenac constituerait un précédent pour le passage d'une ligne de transport d'électricité. Cette option a été retenue au terme d'une analyse de solutions de rechange s'avérant non avantageuses. La compensation attendue pour la modification des limites du parc devrait toutefois refléter le caractère exceptionnel de la mesure.

Dans le cadre de ses travaux, la commission d'enquête recherche l'inclusion des parties prenantes et, ce faisant, elle est d'avis que l'initiateur du projet devrait, à la demande de la Nation W8banaki et de la Nation huronne-wendat et selon les sections du tracé qui les concernent plus particulièrement, travailler en collaboration avec elles pour la surveillance des travaux de construction, notamment là où il est possible de trouver des sites patrimoniaux ou archéologiques.

Enfin, dans le contexte de transition énergétique, l'examen des modifications aux systèmes d'approvisionnement requis pour faire face au défi des changements climatiques et aux obstacles à surmonter pour en optimiser les coûts et les bénéfices soulève des enjeux fondamentaux de développement durable. Cet examen devrait être soumis à un processus de participation publique. La formule de l'évaluation environnementale stratégique, une avenue que l'Assemblée nationale a adoptée et qu'elle a intégrée dans sa récente réforme de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, pourrait s'appliquer dans ce contexte.

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 La description du projet	3
Chapitre 2 Les préoccupations et les opinions des participants	15
2.1 Le projet et ses retombées	15
La justification du projet et les gaz à effet de serre.....	15
Les retombées économiques.....	16
2.2 L'optimisation du projet.....	17
Le tracé à Thetford Mines	17
La consultation de la population	18
2.3 Les effets potentiels sur le milieu naturel.....	19
Le Parc national de Frontenac.....	19
Les milieux humides et hydriques.....	19
Les espèces floristiques exotiques envahissantes	20
2.4 Les effets potentiels sur le milieu humain	20
Les activités agricoles et forestières	20
Le paysage et le tourisme.....	20
Le patrimoine archéologique et les activités autochtones	21
Les intérêts autochtones.....	22
2.5 Les effets potentiels sur la santé humaine.....	23
La présence d'amiante	23
Les champs électromagnétiques	23
Chapitre 3 La justification du projet	25
3.1 La politique énergétique du Québec et l'exportation d'électricité.....	25
La politique énergétique du Québec.....	25
La stratégie d'affaires d'Hydro-Québec	26
Les obligations d'Hydro-Québec Distribution.....	33
La cible et l'objectif de réduction de GES du Québec.....	34
3.2 Le marché visé par le projet et la décarbonation du Nord-Est.....	37
Le marché de l'électricité en Nouvelle-Angleterre	37
L'intégration des réseaux d'électricité.....	43
3.3 Les contrats de vente d'électricité en lien avec le projet.....	47
L'appel d'offres du Massachusetts	47
Les ententes avec le Maine	49
Les autorisations requises au Canada et aux États-Unis	51
Chapitre 4 Le milieu naturel	53
4.1 Le déboisement de l'emprise	53
4.2 Les milieux humides et hydriques.....	59

4.3 Les espèces exotiques envahissantes	62
4.4 La faune	65
La grande faune	65
Les oiseaux, les chauves-souris et la petite faune	70
4.5 L'herpétofaune	74
4.6 Les poissons	75
4.7 Le Parc national de Frontenac	76
4.8 Les effets de l'ouverture du territoire et les pistes de bonification du projet.....	82
Chapitre 5 Le milieu humain	89
5.1 Le paysage.....	89
La mise en valeur des paysages.....	91
L'impact de la ligne projetée sur le paysage	91
5.2 Le milieu agroforestier.....	94
Le tracé de la ligne projetée	94
Les Premières Nations	95
L'exploitation de la ligne projetée	98
La construction de la ligne projetée.....	100
5.3 La présence de résidus amiantés	102
L'excavation du sol contenant de l'amiante.....	102
La santé et la sécurité	103
5.4 Le secteur de Thetford Mines.....	107
Les impacts de la construction de la ligne et de sa présence	111
L'état de la situation	113
Chapitre 6 L'économie.....	115
6.1 Les effets potentiels sur l'économie du Québec.....	115
Les retombées de la réalisation du projet	115
6.2 Les effets potentiels sur l'économie régionale	116
Les retombées économiques régionales.....	116
Le programme de mise en valeur intégrée.....	116
La valeur des propriétés.....	118
Conclusion	121
Annexe 1 Les renseignements relatifs au mandat	123
Annexe 2 Les seize principes de la <i>Loi sur le développement durable</i>	131
Annexe 3 La documentation déposée	135
Bibliographie	147

Liste des figures et des tableaux

Figure 1	La localisation du projet	5
Figure 2	Le corridor d'étude et le tracé de ligne retenu.....	7
Figure 3	Les configurations types de supports et d'emprises de la ligne projetée	9
Figure 4	La nouvelle famille de pylônes à armement vertical	11
Figure 5	L'agrandissement projeté au poste des Appalaches	13
Figure 6	L'évolution des revenus unitaires associés aux ventes sur l'ensemble des marchés d'exportation, 2007-2019.....	28
Figure 7	Les nouvelles sources de production depuis 2003	29
Figure 8	Les interconnexions existantes et les projets de lignes d'interconnexion à l'étude.....	31
Figure 9	La croissance de la demande en électricité – Horizons 2030 et 2050.....	36
Figure 10	La variante de tracé étudiée à la hauteur du Parc national de Frontenac à Stornoway	79
Figure 11	Les variantes de tracé étudiées à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine	109
Tableau 1	L'évolution des revenus associés aux ventes sur les marchés d'exportation de 2007 à 2019	28
Tableau 2	L'électricité équivalente relâchée des réservoirs sans turbinage*	30
Tableau 3	Les prévisions de la demande québécoise d'électricité	34
Tableau 4	Les cibles de réduction d'émissions de GES dans le Nord-Est des États-Unis, horizon 2050	40
Tableau 5	Les principales actions requises pour l'atteinte des cibles de réduction de GES des États du Nord-Est des États-Unis	41
Tableau 6	Les interconnexions actuelles du Québec avec les réseaux voisins	43
Tableau 7	Les transactions d'Hydro-Québec avec les distributeurs	48
Tableau 8	Les engagements financiers d'Hydro-Québec dans l'État du Maine	49
Tableau 9	La végétation touchée par le déboisement	55
Tableau 10	Les superficies coupées selon les modes de déboisement	58
Tableau 11	Les sommes allouées dans le cadre du Programme de mise en valeur intégrée	117

Introduction

Le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine est soumis aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q-2). Conformément à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, l'initiateur du projet, Hydro-Québec TransÉnergie, a transmis en février 2018 un avis de projet au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Celui-ci a émis le même mois une directive indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement que l'initiateur devait préparer. L'étude d'impact a été reçue en août 2019 par le ministre, M. Benoit Charette, qui l'a jugé recevable le 31 janvier 2020.

Comme le permet l'article 31.3.5 de la Loi, le 14 mai 2020, le BAPE s'est vu par la suite confier un mandat d'enquête et d'audience publique. Le ministre estimait alors que, étant donné la nature des enjeux que soulevait le projet, la tenue d'une audience publique lui était inévitable et qu'il n'y aurait donc pas de période d'information publique. Autrement, c'est cette période qui permet à tout citoyen, groupe ou municipalité de faire une demande de consultation publique. Le président du BAPE, M. Philippe Bourke, a formé une commission d'enquête dont le mandat a débuté le 20 juillet 2020 pour une durée maximale de quatre mois.

Compte tenu de la situation entourant la COVID-19 et des mesures particulières applicables, le ministre invitait le BAPE à mettre en œuvre les adaptations nécessaires à ses pratiques pour l'audience publique. Ainsi, la première partie de l'audience publique a eu lieu à Québec les 21 et 22 juillet 2020. Trois séances ont été tenues en présence de la commission, de l'initiateur et de personnes-ressources. La population était invitée à y participer en posant des questions écrites ou verbales à la commission, par l'entremise de liens Internet et téléphoniques.

La seconde partie s'est déroulée à Thetford Mines les 18 et 19 août 2020. Elle a permis aux participants d'exprimer leur opinion sur le projet au cours de 2 séances. À cette occasion, la commission a reçu 24 mémoires, dont 14 ont été présentés et auxquels s'est ajoutée 1 présentation verbale (annexe 1).

Lors de la deuxième partie de l'audience publique, les Premières Nations Innue de Pessamit et Atikamekw de Wemotaci ont déploré l'occupation de leur territoire traditionnel, qu'elles estiment illégitime, pour la production d'une part importante de l'hydroélectricité québécoise. En conséquence, elles exigent des mesures de réparation pour cette occupation avant toute nouvelle exportation d'électricité vers les États-Unis et s'opposent donc fermement au projet. À cet égard, la commission se doit de préciser d'entrée de jeu qu'il n'était pas dans son mandat d'enquêter sur la légitimité de la production hydroélectrique québécoise et de prendre position sur le sujet.

Le cadre d'analyse

La commission d'enquête du BAPE a mené son analyse et a rédigé son rapport d'enquête et d'audience publique à partir des renseignements contenus dans le dossier constitué par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. La commission s'est également basée sur l'information et la documentation recueillies au cours de l'audience publique, notamment sur les mémoires déposés par les participants et les présentations verbales de la deuxième partie, ainsi que sur ses propres recherches.

Par ailleurs, la commission veille à ce que les principes énoncés et définis à l'article 6 de la *Loi sur le développement durable* (RLRQ, c. D-8.1.1), lesquels doivent orienter les actions du gouvernement du Québec, soient pris en compte dans son analyse (annexe 2).

À la suite de cette analyse, la commission d'enquête formule des constats et des avis afin d'éclairer les recommandations que le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques fera au Conseil des ministres. Un *constat* porte sur une observation alors qu'un *avis* traduit l'opinion de la commission.

Une commission n'est pas un tribunal et il ne lui appartient pas d'autoriser le projet.

Chapitre 1 La description du projet

Hydro-Québec a été retenue en 2018 pour un contrat d'approvisionnement à la suite d'un appel de propositions de l'État du Massachusetts visant la livraison de 9,45 TWh d'hydroélectricité par année. En vertu de ce contrat d'une durée de 20 ans, Hydro-Québec Production¹ fournirait une quantité d'électricité ferme, représentant actuellement 17 % de la consommation annuelle du Massachusetts. À sa demande, l'initiateur du projet, Hydro-Québec TransÉnergie², a ainsi développé le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine afin d'accroître sa capacité d'exportation vers la Nouvelle-Angleterre. Ce projet s'inscrit dans la stratégie de développement d'Hydro-Québec, qui vise à saisir les occasions de croissance et à accroître les exportations vers les provinces voisines et les États-Unis (MA-DOER, 2018, p. 4; Hydro-Québec, 2019a, p. 9 et 31; Régie de l'énergie, 2020a, p. 7).

Le projet consiste à construire une ligne aérienne de transport d'une tension de 320 kV permettant de fournir jusqu'à 1 243 MW de puissance électrique. D'une longueur de 103 km, la ligne relierait le poste des Appalaches à 735 kV, situé dans la municipalité de Saint-Adrien-d'Irlande près de Thetford Mines, à un point de raccordement localisé à la frontière canado-américaine, dans la municipalité de Frontenac (figures 1 et 2). La ligne se raccorderait alors à celle du projet New England Clean Energy Connect (NECEC), actuellement à l'étude dans l'État du Maine et dont l'initiateur est Central Maine Power, un partenaire d'Hydro-Québec. Outre la construction de la ligne, le projet comprend des travaux au poste des Appalaches, le rehaussement de la capacité thermique des lignes à 735 kV qui relient le poste de Lévis au poste de Nicolet et des installations de télécommunications. Il est à noter que l'étude d'impact traite uniquement de la ligne projetée et de la modification prévue au poste des Appalaches (PR3.1, p. 1-4 et 2-6; PR6, p. 7; Régie de l'énergie, 2020a, p. 7 et 8).

Comme point de départ de la ligne projetée, Hydro-Québec a choisi le poste des Appalaches, situé le plus près du point de raccordement à la frontière du Maine et offrant une capacité suffisante pour alimenter la nouvelle ligne. Il est relié à son réseau de transport principal par deux lignes à 735 kV (PR3.1, p. 2-4; Régie de l'énergie, 2020a, p. 18).

La ligne serait construite principalement en terres privées. Du poste des Appalaches à la municipalité de Nantes, elle serait généralement jumelée à une ou deux lignes existantes

-
1. Hydro-Québec Production, une division d'Hydro-Québec, produit de l'électricité pour approvisionner le marché québécois et commercialise ses surplus sur les marchés de gros. En vertu de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (LRQ, c. R-6.01), cette division est tenue de fournir à une autre division, Hydro-Québec Distribution, un volume annuel d'électricité patrimoniale. Elle peut également participer aux appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution dans un contexte de libre concurrence (Hydro-Québec, 2020a).
 2. Hydro-Québec TransÉnergie, une division d'Hydro-Québec, exploite le réseau de transport d'électricité du Québec. Elle commercialise des capacités de transit, gère les mouvements d'énergie et agit à titre de coordonnatrice de la fiabilité des réseaux de transport d'électricité au Québec. S'ajoutent à cela des interconnexions qui permettent des échanges d'électricité avec les provinces atlantiques, l'Ontario et le Nord-Est des États-Unis. Au Québec, les activités de la division sont réglementées par la Régie de l'énergie, qui fixe les tarifs en fonction du coût du service. La Régie autorise également les conditions de service et les investissements de la division (Hydro-Québec, 2020b).

sur une distance d'environ 79 km, dans des territoires à vocation agricole et forestière. Sur ce tronçon, l'emprise existante ne serait pas suffisamment large pour accueillir la totalité de l'emprise de la nouvelle ligne. Par conséquent, une surlargeur variant de 10,6 m à 25 m serait requise (figure 3). Ainsi, lorsque la ligne projetée serait jumelée à des lignes existantes, la largeur de l'emprise totaliserait entre 56,3 m et 101,8 m. Dans la portion sud du tracé, la ligne nécessiterait l'ouverture d'un nouveau corridor d'une largeur approximative de 43 m sur une distance d'environ 24 km, entre Nantes et la frontière du Maine, principalement en milieu forestier (PR3.1, p. 5-33 à 5-35; PR6, p. 10; DA1, p. 11 à 15).

Dans le cadre du projet, l'initiateur a conçu une nouvelle famille de pylônes à armement vertical, dont les conducteurs sont situés du même côté, ce qui réduirait la largeur de l'emprise et, conséquemment, le déboisement (figure 4). La ligne serait constituée de 322 pylônes, d'une hauteur variant entre 29,7 m et 49,7 m, implantés en moyenne à tous les 325 m. La hauteur des pylônes des lignes existantes, auxquelles la ligne serait jumelée sur la majeure partie de son tracé, fluctue entre 10,4 m et 44,6 m. Dans le secteur de Black Lake à Thetford Mines, l'initiateur utiliserait des pylônes tubulaires pour favoriser l'intégration de la ligne en milieu urbain. Un pylône antichute en cascade³ est également prévu tous les 13 pylônes (PR3.1, p. 8-2; DA1, p. 12 à 15).

Puisque le réseau de transport d'électricité du Québec n'est pas en synchronisme⁴ avec celui de la Nouvelle-Angleterre, l'initiateur recourrait au courant continu⁵ pour alimenter l'interconnexion. Cette technologie exige l'installation d'un convertisseur qui transformerait le courant alternatif en courant continu au poste des Appalaches. Le raccordement du nouveau convertisseur au réseau à 735 kV qui alimente le poste nécessiterait son agrandissement sur une superficie d'environ 33 000 m². Néanmoins, les travaux seraient tous effectués à l'intérieur de la limite de propriété d'Hydro-Québec (figure 5) (PR3.1, p. 2-4 à 2-6 et 8-7; PR6, p. 8).

La ligne comprendrait deux pôles, l'un positif et l'autre négatif, chacun constitué de deux conducteurs de 48,7 mm de diamètre. La ligne inclurait également un câble de garde à fibre optique pour acheminer les télécommunications (PR3.1, p. 8-1).

-
3. Un pylône antichute en cascade est un pylône d'alignement ou d'ancrage ayant une résistance suffisante aux charges longitudinales et dont la fonction est d'éviter les ruptures en cascade (Hydro-Québec, 2020c).
 4. Le terme « synchronisme » est utilisé pour décrire deux réseaux qui sont exploités à la même fréquence et dont les ondes de courant sont en phase (PR3.1, p. 2-3).
 5. Le courant continu est un courant électrique unidirectionnel, c'est-à-dire que les électrons se déplacent toujours dans le même sens dans les câbles, comme dans une pile, où une réaction chimique engendre un mouvement d'électrons du pôle négatif vers le pôle positif (PR3.1, p. 2-3).

Figure 1 La localisation du projet

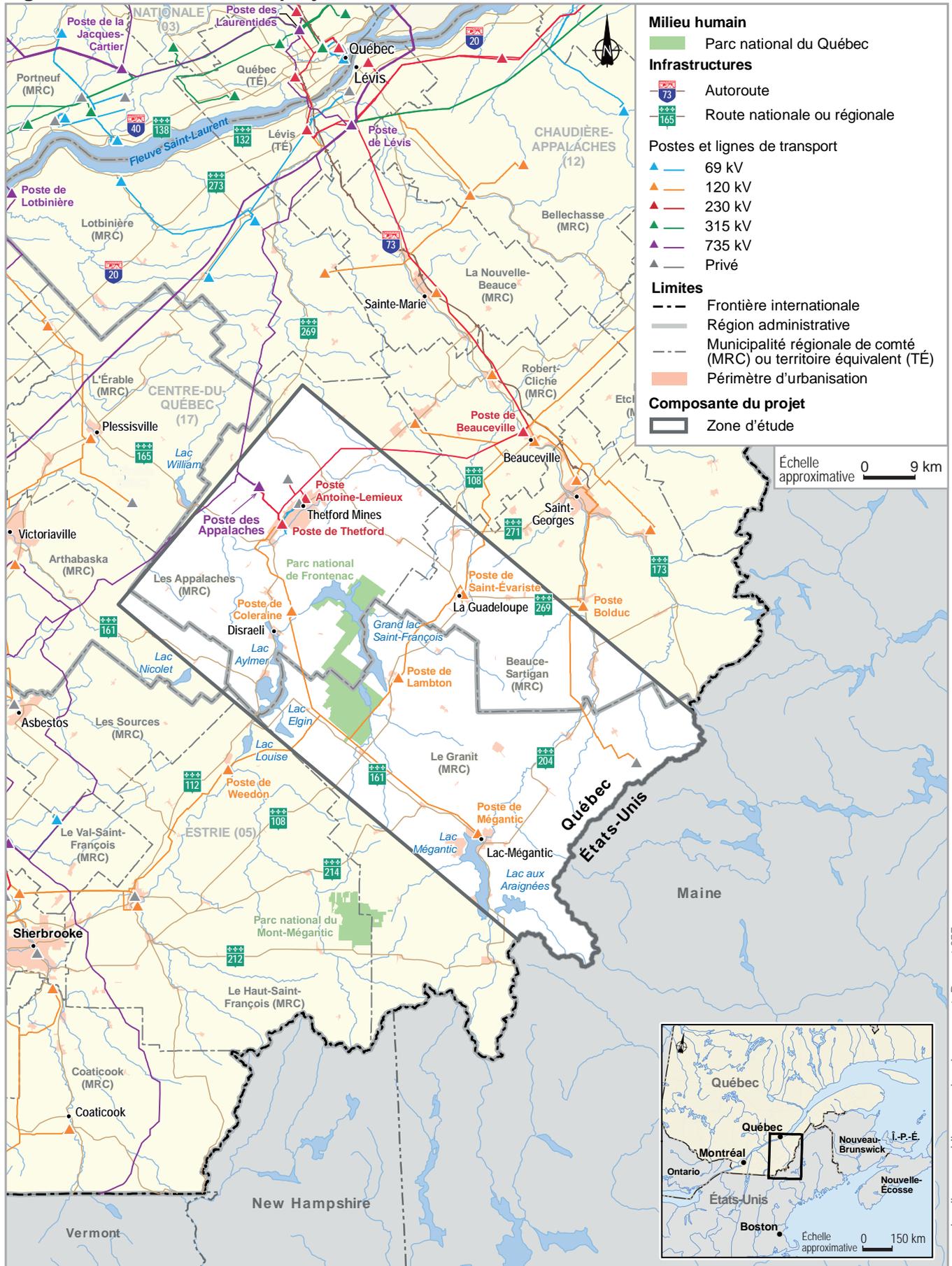
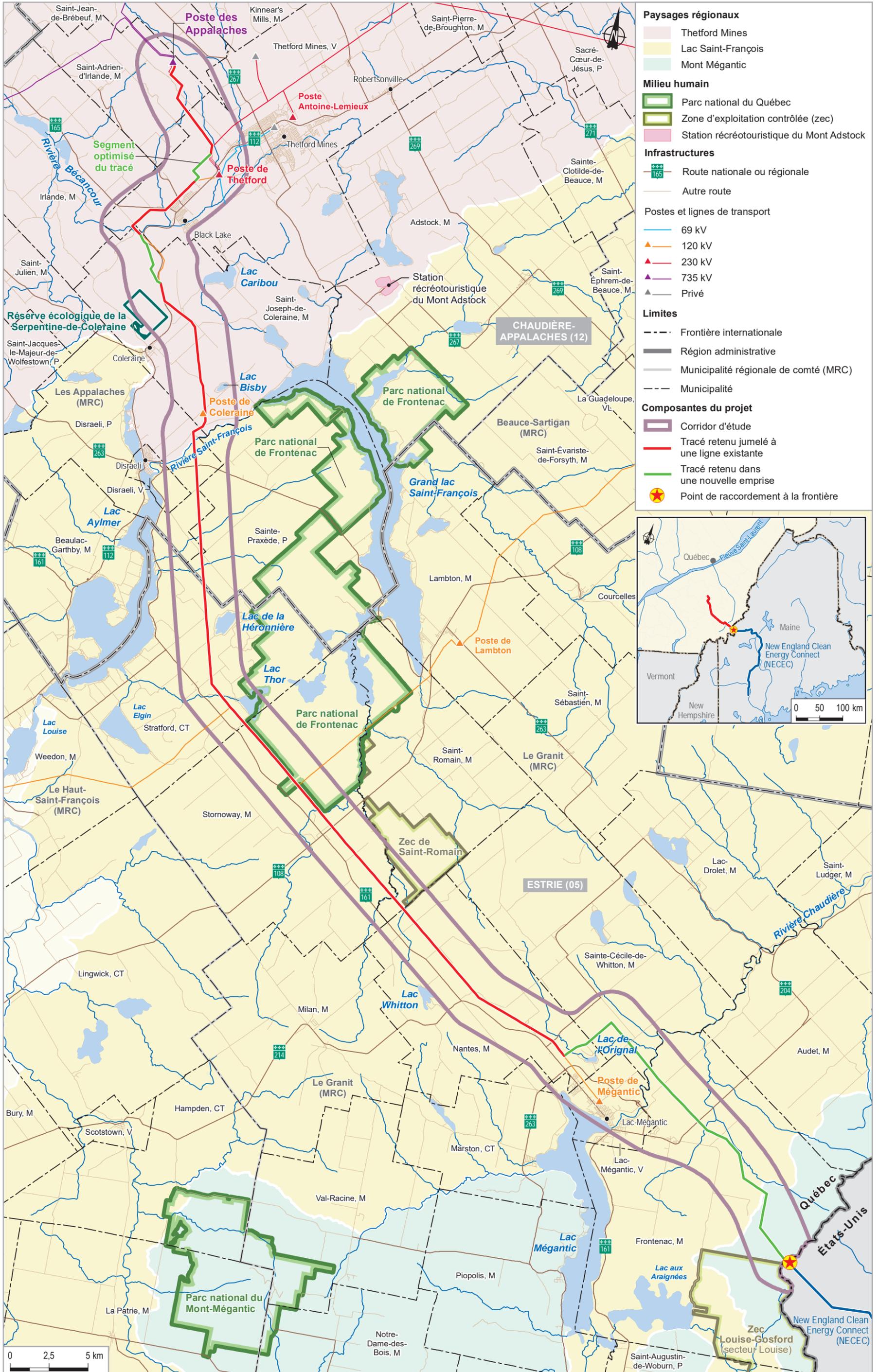


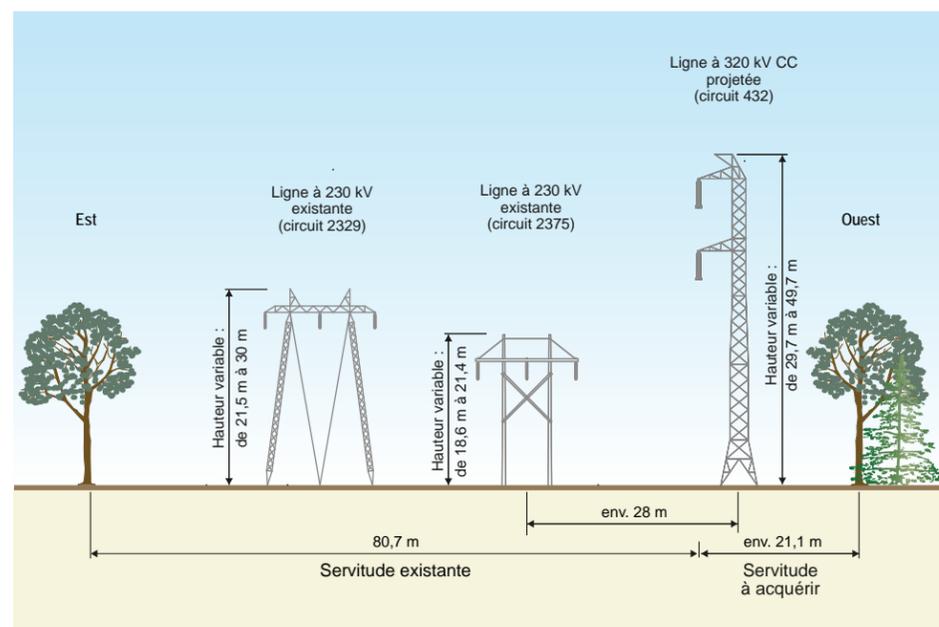
Figure 2 Le corridor d'étude et le tracé de ligne retenu



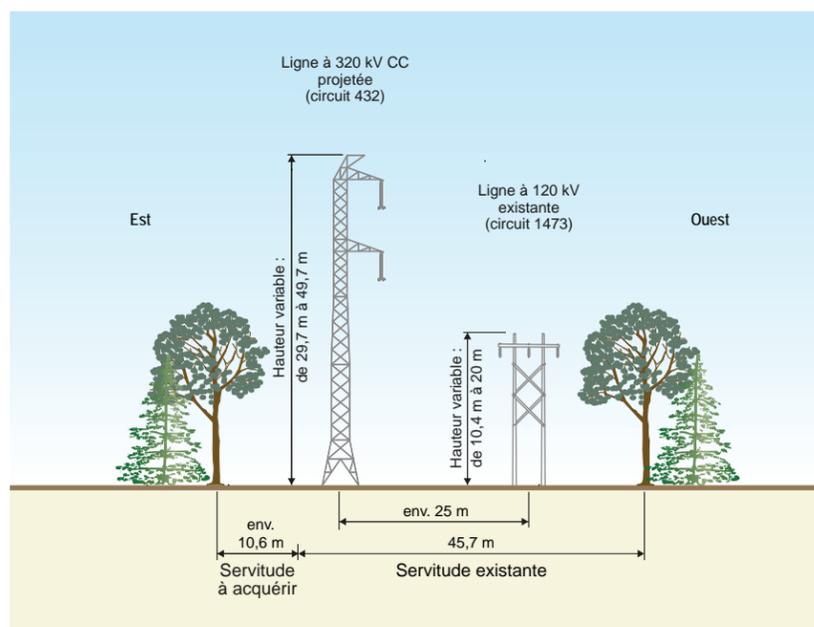
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, Rapport 357

Sources : adaptée de PR6, p. 11; PR3.2, p. 5-77; PR3.4, (1 de 13).

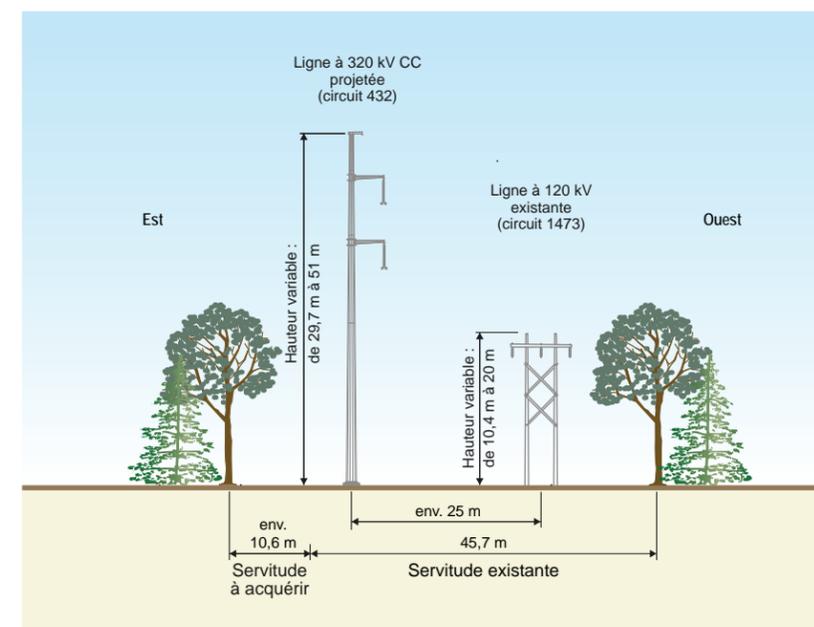
Figure 3 Les configurations de supports et d'emprises de la ligne projetée



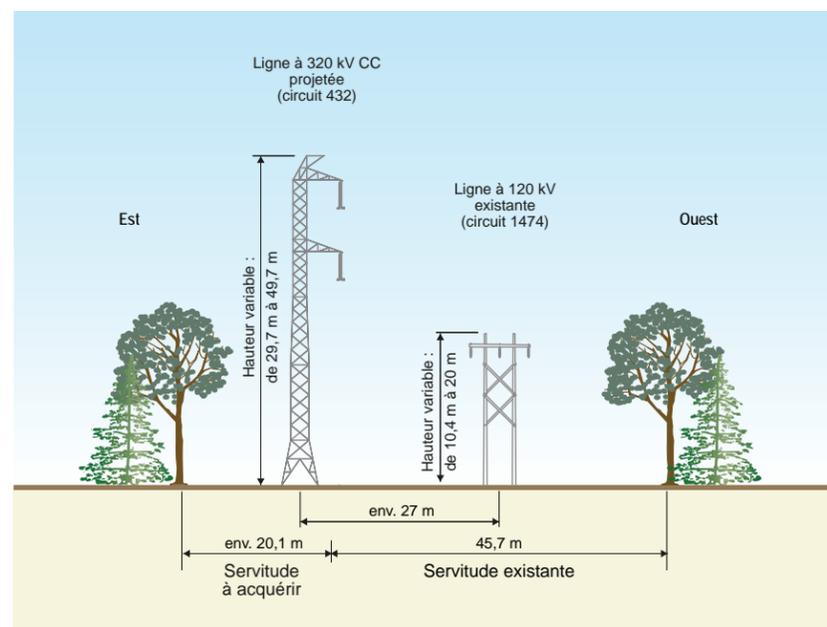
Ligne projetée jumelée à deux lignes à 230 kV existantes (circuits 2375 et 2329) entre le poste des Appalaches et le poste de Thetford



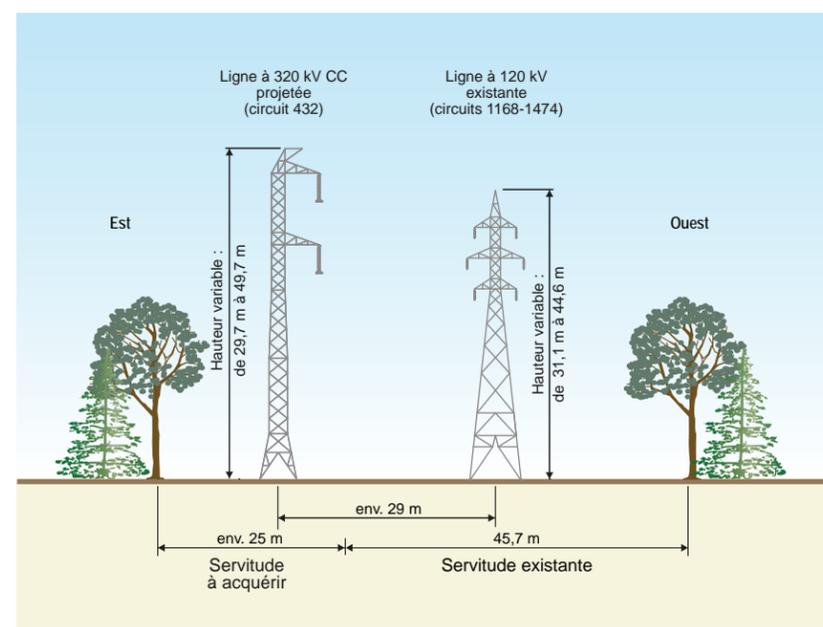
Ligne projetée jumelée à une ligne à 120 kV existante (circuit 1473) entre le poste de Thetford et le poste de Coleraine



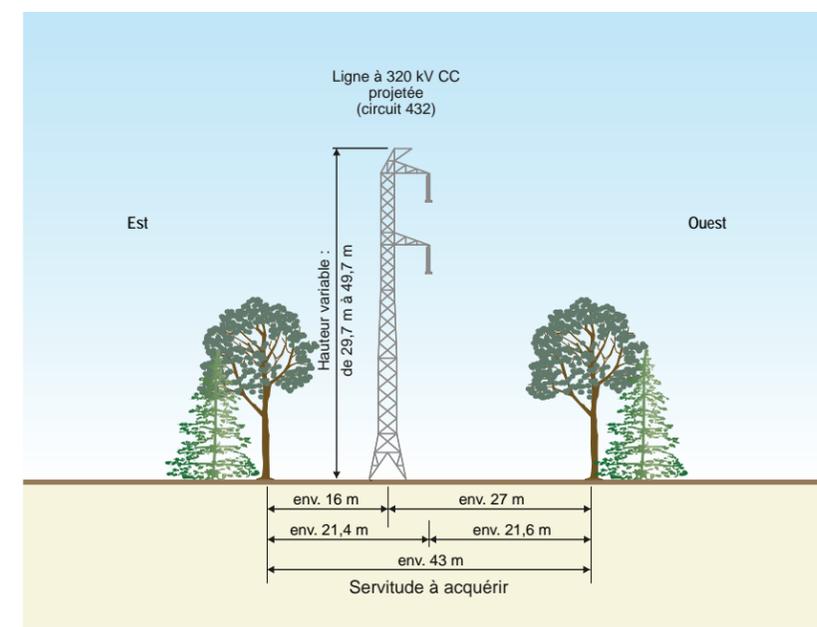
Ligne projetée jumelée à une ligne à 120 kV existante (circuit 1473) entre le poste de Thetford et le poste de Coleraine (section de la ligne comprise entre les pylônes 33 et 43 projetés à Thetford Mines)



Ligne projetée jumelée à une ligne à 120 kV existante (circuit 1474) entre le poste de Coleraine et le lac Thor à Stratford



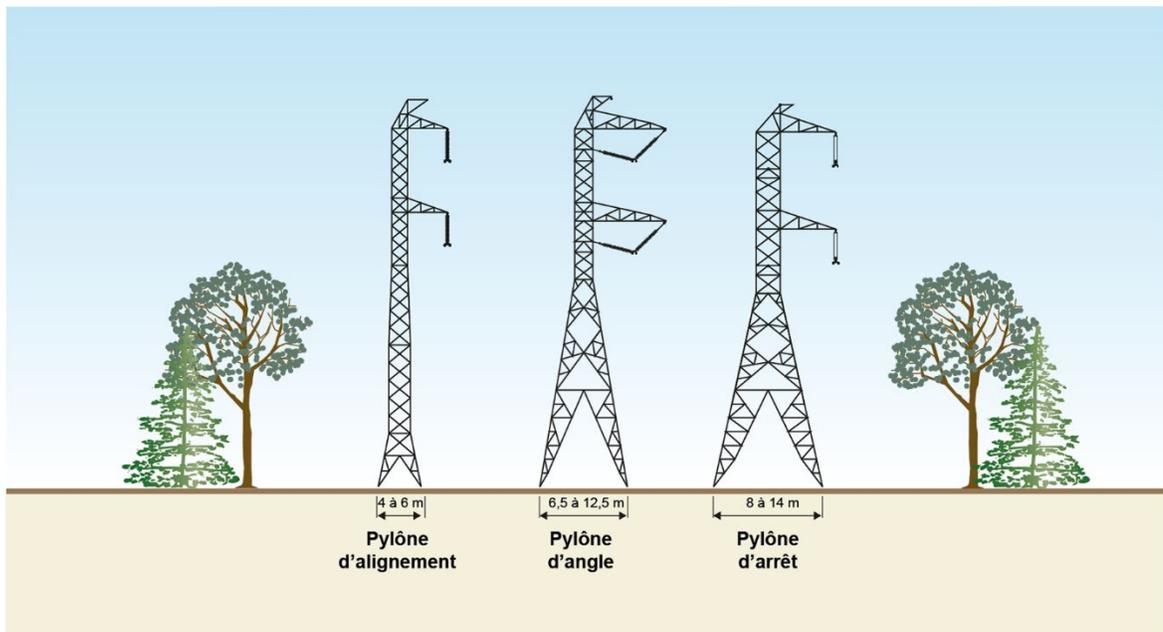
Ligne projetée jumelée à une ligne à 120 kV existante (circuits 1168-1474) entre le lac Thor à Stratford et le lac de l'Original à Nantes



Ligne projetée seule entre le lac de l'Original à Nantes et la frontière canado-américaine

Source : adaptée de PR6, p. 15.

Figure 4 La nouvelle famille de pylônes à armement vertical



Source : adaptée de PR3.2, p. 8-2.

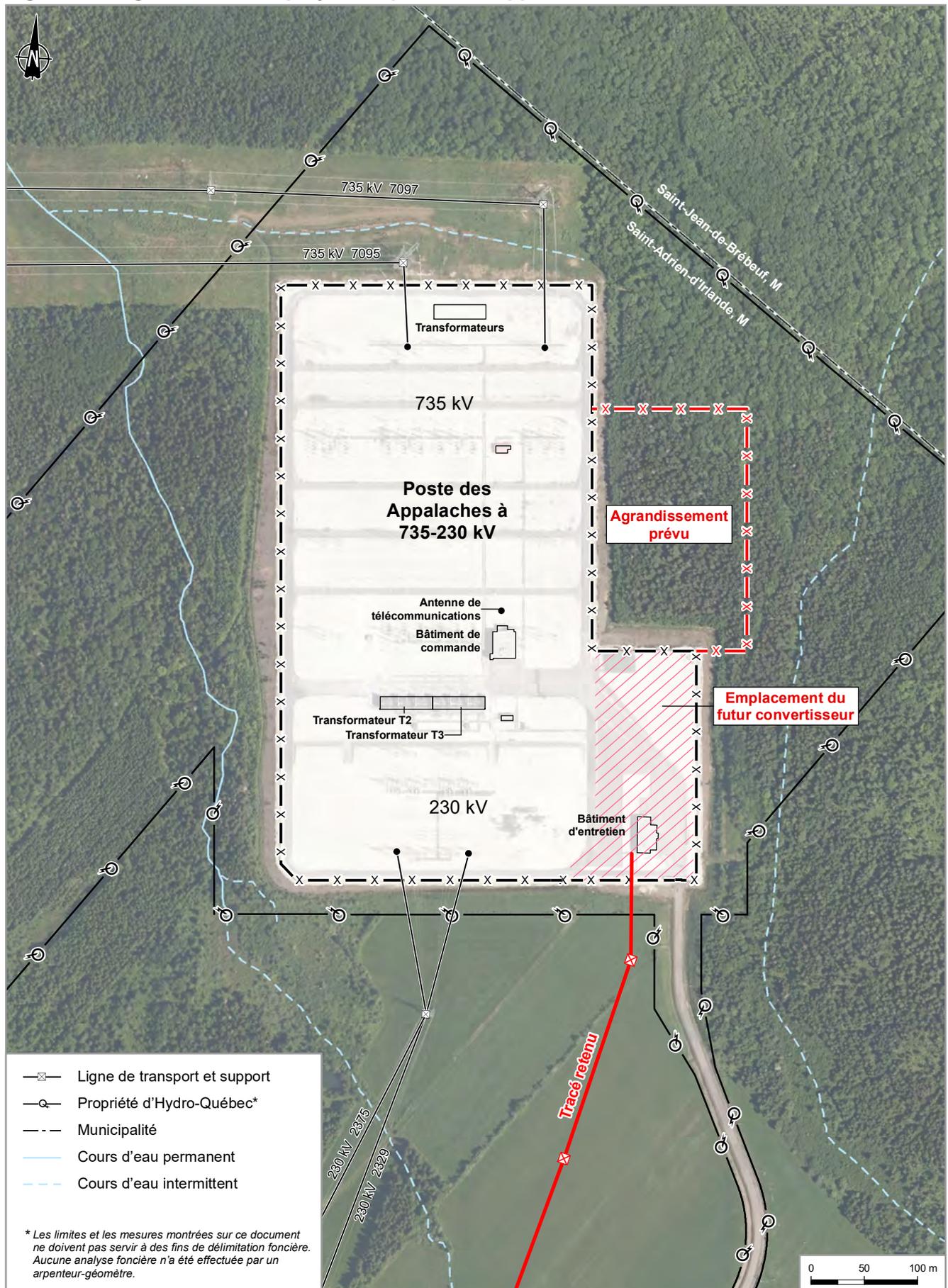
Le coût du projet soumis au processus d'évaluation environnementale s'élève à 603 M\$, soit 250 M\$ pour la construction de la ligne et 353 M\$ pour l'installation du convertisseur au poste des Appalaches. Si on y ajoute le coût qu'occasionnerait le rehaussement de la capacité thermique des lignes à 735 kV entre le poste des Appalaches et le poste de Nicolet, ainsi que celui des équipements de télécommunications nécessaires au fonctionnement de la ligne projetée, le coût total du projet s'élève à 823 M\$. Le 21 novembre 2019, Hydro-Québec a déposé auprès de la Régie de l'énergie une demande d'autorisation du projet, conformément à l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (LRQ, c. R-6.01). Le 3 juillet 2020, la Régie a approuvé les coûts et a rendu une décision favorable à sa réalisation (PR3.1, p. 1-4 et 2-6; Régie de l'énergie, 2020a, p. 5, 30 et 36).

Les retombées économiques régionales en Chaudière-Appalaches et en Estrie sont estimées entre 51 et 81 M\$ pour les travaux de déboisement, l'achat et la location de matériaux et d'équipement ainsi que les services d'hébergement et de restauration, ce qui constitue entre 12 et 19 % des retombées totales du projet. De plus, dans le cadre de son Programme de mise en valeur intégrée, Hydro-Québec verserait une somme de 4,7 M\$ à des organisations admissibles afin de permettre la réalisation de projets dans les domaines de l'environnement, de l'aménagement du territoire ainsi que du développement communautaire et régional (PR3.1, p. 2-7 et 2-8; Nicolas Tremblay, DT1, p. 17 et DT3.1, p. 56).

Le déboisement de l'emprise de la ligne débiterait à l'hiver 2020-2021 et se poursuivrait à l'automne de 2021. L'agrandissement du poste des Appalaches s'amorcerait au printemps de 2021, alors que la construction de la ligne commencerait à l'été de 2021. L'initiateur vise

une mise en service de la ligne en décembre de 2022. L'échéancier du projet est coordonné avec celui de la ligne New England Clean Energy Connect présentement à l'étude dans l'État du Maine et pour lequel l'initiateur Central Maine Power prévoit obtenir toutes les autorisations nécessaires à l'automne de 2020 (PR3.1, p. 2-7; Hydro-Québec, 2019a, p. 9; Régie de l'énergie, 2020a, p. 17; DQ1.1, p. 5 et 6).

Figure 5 L'agrandissement projeté au poste des Appalaches



Source : adaptée de PR6, p. 9.

Chapitre 2 **Les préoccupations et les opinions des participants**

Le présent chapitre fait une synthèse des préoccupations et des opinions exprimées par les participants à l'audience publique qui ont été portées à l'attention de la commission d'enquête sur le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine. Elles ont trait notamment à la justification du projet, à ses retombées économiques, à la réduction des gaz à effet de serre, de même qu'au tracé retenu par l'initiateur du projet dans le secteur de Black Lake à Thetford Mines. Les participants ont également abordé les répercussions potentielles du projet sur le milieu naturel, dont le Parc national de Frontenac, de même que sur le milieu humain, particulièrement sur le patrimoine archéologique et les activités autochtones. Finalement, des participants ont exprimé différentes positions quant aux impacts du projet sur la santé humaine.

2.1 Le projet et ses retombées

La justification du projet et les gaz à effet de serre

Quelques participants ont exprimé des doutes quant à la justification du projet et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre qu'il pourrait entraîner. À ce propos, Nature Québec estime qu'Hydro-Québec manque de vue d'ensemble sur ses projets d'exportation et propose que la stratégie de la société d'État soit harmonisée avec les orientations gouvernementales en matière de transition énergétique (DM5, p. 7). En outre, le Conseil régional de l'environnement de l'Estrie est d'avis que l'électricité produite au Québec devrait d'abord répondre aux besoins générés par la transition énergétique, dont l'électrification des transports et la culture en serre (DM17, p. 7). Pour sa part, un citoyen suggère de prendre une pause afin d'évaluer les besoins énergétiques à long terme du Québec et du Canada (Alexandre Richard, DM24, p. 14). À ce sujet, Nature Québec renchérit : « Il serait déplorable qu'une vision à court terme prive le Québec d'un approvisionnement qui lui permettrait d'atteindre ses objectifs en matière de réduction de gaz à effet de serre et d'indépendance aux énergies fossiles » (DM5, p. 7).

De l'avis du Conseil régional de l'environnement de l'Estrie, il est essentiel qu'Hydro-Québec démontre que son projet réduirait les émissions de gaz à effet de serre, compte tenu des impacts environnementaux et sociaux de la réalisation de nouveaux projets de centrales hydroélectriques et de lignes de transport. L'organisme craint que l'absence d'une vision à long terme n'entraîne la multiplication des projets d'interconnexion. Il considère que l'Estrie ne doit pas devenir « l'autoroute de l'énergie vers les États-Unis » (DM17, p. 7 et 8). Pour sa part, Nature Québec souligne qu'il n'est pas possible d'estimer, pour le moment, la quantité

d'énergies fossiles qui serait remplacée par l'hydroélectricité et d'affirmer que le projet permettrait, par conséquent, de réduire les émissions de gaz à effet de serre (DM5, p. 7 et 8).

D'un autre côté, le Conseil du patronat du Québec soutient que l'exportation d'hydroélectricité contribue à la réduction des gaz à effet de serre dans d'autres juridictions (DM12, p. 4 PDF). Quant à elle, la Fédération des chambres de commerce du Québec appuie le projet puisqu'il « sera bénéfique [...] sur le plan environnemental dans l'effort global de réduction des émissions de GES » (DM9, p. 2 PDF). Afin de participer à la lutte contre les changements climatiques, l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec considère que le Québec doit « privilégier le développement de son plein potentiel hydroélectrique et en faire la promotion auprès de ses voisins » (DM10, p. 4).

Les retombées économiques

Plusieurs organismes à vocation économique se sont prononcés pour la réalisation du projet en soulignant le caractère lucratif des exportations d'électricité et leurs bénéfiques pour le Québec. En ce sens, le Conseil du patronat du Québec affirme « qu'historiquement, le développement de l'infrastructure énergétique au Québec, notamment hydroélectrique, a favorisé la croissance économique, la diversification industrielle, la création de richesse et l'élévation du niveau de vie [...] » (DM12, p. 4 PDF). Pour leur part, Manufacturiers et Exportateurs du Québec estiment que « les grands projets d'infrastructures publiques sont particulièrement porteurs pour l'économie québécoise » et que « les retombées économiques du projet seront maximales si Hydro-Québec, dans la réalisation du projet, favorise l'approvisionnement local et la main-d'œuvre régionale » (DM8, p. 2).

D'autres organismes sont d'avis que le projet permettrait à l'industrie québécoise d'améliorer, de consolider et de maintenir son expertise (Manufacturiers et Exportateurs du Québec, DM8, p. 2; Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, DM10, p. 4). À ce sujet, l'Association de l'industrie électrique du Québec affirme que :

[...] l'industrie électrique du Québec s'est bâti une réputation enviable au Québec et à l'international, particulièrement en matière de production et de transport d'électricité verte et renouvelable. Or, cette nouvelle ligne d'interconnexion constitue une vitrine technologique idéale pour faire rayonner notre industrie auprès de nos voisins du sud. (DM13, p. 6 et 7)

Elle indique également que plusieurs entreprises possèdent les capacités, l'expertise et la main-d'œuvre pour fournir les équipements et les services nécessaires à la construction de la ligne d'interconnexion. De plus, elle estime que l'expertise québécoise pourrait être mise à contribution pour la construction de la portion américaine de la future ligne (DM13, p. 15)

2.2 L'optimisation du projet

Le tracé à Thetford Mines

Des participants se sont prononcés contre une partie du tracé retenu par l'initiateur. Ainsi, la Ville de Thetford Mines s'oppose au tracé retenu sur son territoire puisqu'il traverserait son périmètre urbain à proximité des quartiers résidentiels Hamel et Cité-Provence, seuls endroits du secteur de Black Lake exempts d'amoncellements de résidus miniers amiantés (DM4, p. 5 et 6). La Ville et la Société d'expansion Parc Provence inc. affirment que ce tracé mettrait en péril le développement résidentiel à Black Lake (*ibid.*, p. 14; DM2, p. 10). Partageant cette préoccupation, le Comité de revitalisation Black Lake affirme que « le secteur de Black Lake, s'il est privé d'un développement résidentiel attrayant, est voué à disparaître » (DM19, p. 4). La Ville de Thetford Mines ajoute que la survie de la polyvalente de Black Lake serait à nouveau menacée si la ligne projetée traversait les quartiers Hamel et Cité-Provence, prisés par les familles (DM4, p. 8 et 9).

La Ville et la Société d'expansion Parc Provence inc. s'inquiètent également de la possible dépréciation de la valeur des propriétés (*ibid.*, p. 7; DM2, p. 5). À ce sujet, la Ville affirme que, si la ligne est construite dans le tracé retenu, elle « aura un impact financier important autant du côté du citoyen, qui verra sa propriété déprécier, que du côté de la Ville, qui sera privée d'une source de revenus de taxation » (DM4, p. 7).

Bien qu'elle appuie la variante de tracé étudiée par l'initiateur pour éviter les quartiers Hamel et Cité-Provence, la Ville de Thetford Mines est d'avis que, « si Hydro-Québec avait voulu rendre la variante la moins attrayante possible, elle n'aurait pas fait différemment » (*ibid.*, p. 11). La Ville et le Comité de revitalisation Black Lake souhaitent donc que des modifications soient apportées à la variante afin d'éviter qu'elle ne s'approche trop près des résidences du quartier de la Côte, dans le vieux Black Lake (*ibid.*; DM19, p. 5).

À cet effet, deux membres du conseil municipal ont mené leur propre consultation en visitant des résidents de quartiers qu'ils représentent. Ils constatent que « la grande majorité des citoyens sont profondément en défaveur du tracé initial et demandent que la variante de tracé soit retenue, moyennant quelques modifications » (Josée Perreault et Michel Verreault, DM15, p. 2). D'ailleurs, un résident du secteur de Black Lake a comparé le tracé retenu par l'initiateur à la variante puis a présenté ses arguments afin de montrer qu'elle engendrerait moins d'impact, sur le plan tant environnemental, social qu'économique (Richard Grenier, DM11). Dans le même ordre d'idées, la MRC des Appalaches a signifié son appui à la variante par l'adoption d'une résolution puisqu'elle juge, elle aussi, qu'il s'agit du tracé de moindre impact (DM18, p. 1 et 2).

À l'inverse, la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine appuie le tracé retenu par l'initiateur puisqu'il éviterait les secteurs de villégiature du lac Caribou et du Petit lac Saint-François, contrairement à la variante (DM14). Bien que la MRC des Appalaches ait

signifié son appui à la variante, elle affirme être toujours préoccupée par la présence de la future ligne à proximité de secteurs à vocation résidentielle et touristique situés à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine (DM18, p. 2).

Finalement, le Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches ne s'oppose à aucun des deux tracés envisagés, mais il préfère celui bénéficiant de la meilleure acceptabilité sociale puisque celui-ci permet de réduire les effets psychologiques et sociaux (DM16, p. 11).

La consultation de la population

La Ville de Thetford Mines et deux de ses conseillers municipaux estiment que la consultation menée par l'initiateur à l'automne de 2018 est insatisfaisante puisque la population n'aurait pas reçu suffisamment d'information au sujet du tracé retenu et de ses impacts (DM4, p. 13; DM15, p. 2). Pour la Ville, la consultation « est passée complètement inaperçue et sous le radar » (DM4, p. 13).

Par ailleurs, des organisations et des citoyens signalent le peu d'ouverture de l'initiateur à l'égard de la situation particulière du secteur de Black Lake et le rejet systématique des variantes proposées (Société d'expansion Parc Provence inc., DM2; Ville de Thetford Mines, DM4; Richard Grenier, DM11; Josée Perreault et Michel Verreault, DM15). À la suite d'une rencontre avec l'initiateur, un citoyen témoigne :

L'impression qui s'est dégagée de la part des participants est qu'Hydro-Québec n'est pas du tout à l'écoute de nos préoccupations, n'est pas disposée à travailler avec nous, qu'elle veut absolument imposer sa solution et décider par elle-même ce qui est bon pour nous. Toutes nos suggestions ont été repoussées du revers de la main et Hydro-Québec n'a montré aucune ouverture à nous écouter.
(Richard Grenier, DM11, p. 8 et 9)

La Ville de Thetford Mines précise que plusieurs rencontres avec l'équipe de projet et des discussions avec des membres de la haute direction d'Hydro-Québec ont été nécessaires pour que l'initiateur accepte de concevoir une variante et la présente ensuite à la population en mai 2020 (DM4, p. 4).

Pour sa part, le Conseil de la Nation huronne-wendat a constaté « peu d'ouverture de la part d'Hydro-Québec à intégrer les commentaires et préoccupations de la Nation huronne-wendat dans les documents en élaboration » (DM22, p. 23).

D'un autre côté, la Municipalité de Frontenac considère que l'initiateur a été transparent et que les citoyens ont été rencontrés rapidement. Elle souhaite néanmoins qu'il fasse preuve de la même transparence dans les prochaines étapes de réalisation du projet (DM7, p. 1). Selon l'Association de l'industrie électrique du Québec et Manufacturiers et Exportateurs du Québec, les activités d'information et de consultation de la population mises en place par l'initiateur sont satisfaisantes et ont favorisé l'acceptabilité sociale du projet (DM13, p. 11;

DM8, p. 4). Quant à lui, le Bureau du Ndakina du Grand Conseil de la Nation W8banaki estime qu'une étroite collaboration a été établie avec l'initiateur, ce qui lui a permis de transmettre ses enjeux et ses préoccupations sur le projet (DM3, p. 1).

2.3 Les effets potentiels sur le milieu naturel

Le Parc national de Frontenac

Pour diverses raisons, les participants à l'audience publique sont tous d'avis que le tracé qui traverse le Parc national de Frontenac serait celui de moindre impact, et ce, même s'il nécessite une modification des limites du parc. Selon l'Union des producteurs agricoles de l'Estrie et le Syndicat des producteurs forestiers du Sud du Québec, le tracé retenu limite les superficies agricoles et acéricoles touchées par la ligne projetée (DM6, p. 3). De l'avis de Nature Québec et du Conseil régional de l'environnement de l'Estrie, ce tracé est recevable en vertu du fait que le secteur touché ne reflète plus les besoins du parc, qu'il est de faible superficie et que le contournement du parc générerait des impacts environnementaux et sociaux plus importants (DM5, p. 5 et 6; DM17, p. 9).

Néanmoins, le précédent qui serait créé par la modification des limites d'un parc national préoccupe les deux organismes environnementaux (DM5, p. 6; DM17, p. 4). Nature Québec considère que les mesures de compensation « devraient être exemplaires et dissuasives afin que la modification des limites d'un parc national ne devienne pas la norme » (DM5, p. 6). Partageant cette opinion, le Conseil régional de l'environnement de l'Estrie ajoute que « ce précédent exceptionnel nécessite des mesures [de compensation] exceptionnelles », comme l'acquisition de milieux naturels d'intérêt en considérant un ratio minimal de 4 pour 1 en rapport avec la superficie de la zone exclue du Parc national de Frontenac (DM17, p. 10).

Les milieux humides et hydriques

Deux participantes sont insatisfaites de l'information contenue dans l'étude d'impact au sujet du secteur du lac Thor. Selon elles, l'écosystème de ce lac est un « lieu de prédilection pour les espèces rares ou en voie d'extinction », dont des espèces de poissons, d'amphibiens et d'oiseaux. De plus, elles craignent les conséquences de la construction de la ligne sur l'écosystème du lac, notamment le déboisement, et de l'entretien de la ligne projetée, ainsi que les risques d'érosion et de ruissellement qui pourraient s'ensuivre. Elles considèrent que les mesures d'atténuation proposées par l'initiateur sont inadaptées à ce milieu, qu'elles estiment exceptionnel et complexe (Maryse Lessard et Sylvie Leblanc, DM23, p. 16). À cet égard, la Municipalité du Canton de Stratford souhaite notamment que des visites de chantier soient organisées périodiquement par l'initiateur et que l'inspecteur de la Municipalité ainsi que l'Association des riverains du lac Thor y soient invités (Denis Lalumière, DT5, p. 5 et 7).

L'organisme Eau Secours renchérit en affirmant que la ligne perturberait l'écoulement des eaux de surface et contribuerait à la sédimentation, ce qui accélérerait l'eutrophisation des lacs. Il soutient également que les perturbations temporaires des milieux humides provoqueraient des dommages « incontestablement permanents » et doute de l'efficacité des mesures d'atténuation prévues par l'initiateur (DM20, p. 3 et 4).

Les espèces floristiques exotiques envahissantes

L'Union des producteurs agricoles de l'Estrie et le Syndicat des producteurs forestiers du Sud du Québec craignent que la ligne projetée n'accroisse la propagation du nerprun bourdaine, une espèce floristique envahissante qui menace la régénération naturelle de la forêt et les activités sylvicoles dans les secteurs qu'elle colonise. Ils souhaitent que l'initiateur effectue un suivi de l'envahissement de cette espèce dans l'emprise après la construction de la ligne et qu'il transmette les informations recueillies aux autorités compétentes (DM6, p. 3 et 4).

Rappelant que les semences des espèces exotiques envahissantes demeurent viables pendant de nombreuses années dans les sols et que ces espèces constituent l'une des principales menaces pour la biodiversité, Nature Québec et le Conseil régional de l'environnement de l'Estrie recommandent un suivi sur l'ensemble de l'emprise de la ligne projetée, particulièrement sur le territoire qui serait exclu du Parc national de Frontenac, et ce, pour une période minimale de 10 ans (DM5, p. 9; DM17, p. 11).

2.4 Les effets potentiels sur le milieu humain

Les activités agricoles et forestières

L'Union des producteurs agricoles de l'Estrie et le Syndicat des producteurs forestiers du Sud du Québec mentionnent que la ligne occuperait une superficie d'environ 140 ha en zone agricole et forestière protégée dans la région de l'Estrie. En plus des pertes de superficies exploitables qu'elle occasionnerait, du chablis pourrait survenir en bordure d'emprise, ce qui entraînerait une perte de superficie de production dans les érablières et de volume de bois pour les propriétaires forestiers. De plus, les pylônes représenteraient un obstacle à la circulation de la machinerie dans les champs et les plantations de sapins. Ces participants s'attendent à ce que l'initiateur mette en application les mesures d'atténuation prévues dans l'Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier (DM6, p. 3 et 4). Le respect des activités forestières est également une préoccupation de la Municipalité de Frontenac, dont l'économie repose en partie sur cette industrie (DM7, p. 1 et 2).

Le paysage et le tourisme

En ce qui a trait aux impacts sur le paysage du tracé retenu et de la variante étudiée par l'initiateur dans le secteur de Thetford Mines, la Ville de Thetford Mines et la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine ont des opinions différentes. La Ville considère que le tracé

retenu et l'implantation de pylônes à quelques mètres des propriétés des quartiers Hamel et Cité-Provence perturberaient l'environnement visuel des résidents (DM4, p. 13). La Municipalité soutient, quant à elle, que la variante de tracé altérerait le paysage minier auquel les résidents accordent une très haute importance et nuirait à l'attractivité de secteurs de villégiature présents sur son territoire (DM14, p. 1 et 2). La MRC des Appalaches est également préoccupée par les impacts de la ligne projetée sur les paysages de la région (DM18, p. 2).

Par ailleurs, la Municipalité de Frontenac s'inquiète des répercussions du projet sur le paysage en raison de l'importance qu'elle accorde à la villégiature, au tourisme et au panorama montagneux des Appalaches (DM7, p. 1).

Le patrimoine archéologique et les activités autochtones

Selon le Bureau du Ndakina du Grand Conseil de la Nation W8banaki, l'étude de potentiel archéologique réalisée dans le cadre du projet par Archéotec a permis de déterminer l'emplacement de plusieurs zones à potentiel archéologique qui corroborent les données recueillies par les précédents travaux similaires réalisés par la Nation (DM3, p. 14). Il formule la suggestion suivante :

Dans ce contexte, le Bureau du Ndakina croit que la participation de leurs archéologues à l'élaboration des stratégies des travaux de terrain et aux inventaires archéologiques sur les zones concernant la Nation W8banaki serait l'une des mesures à considérer pour atténuer les impacts du projet sur le patrimoine archéologique w8banaki. Cette participation permettra au Bureau du Ndakina de renforcer ses connaissances sur le patrimoine archéologique [...] et de renouer d'une façon concrète et physique avec le passé.

(*Ibid.*, p. 15)

La ligne traverserait une partie du territoire ancestral de la Nation W8banaki sur lequel celle-ci pratique des activités à des fins alimentaires, rituelles et sociales. Le Bureau du Ndakina affirme que l'accès au territoire ancestral est difficile compte tenu de son morcellement et de la tenure privée des terres. Il est d'avis que le projet représente une difficulté supplémentaire. Il propose donc à l'initiateur de soutenir les activités communautaires liées à la culture w8banaki et se dit prêt à discuter avec lui de la forme que pourrait prendre ce soutien (*ibid.*, p. 18 et 19).

La Municipalité de Frontenac indique que la découverte de pointes à cannelure, en 2003, a confirmé la présence de chasseurs autochtones sur le territoire de la municipalité remontant à plus de 12 000 ans. Le respect de cette découverte archéologique constitue un enjeu important pour elle (DM7, p. 2).

Pour sa part, la Nation huronne-wendat est préoccupée par la protection de son patrimoine archéologique et culturel. Elle mentionne ce qui suit :

Les données concernant l'occupation du territoire par nos ancêtres n'ont pas été demandées par Hydro-Québec vu l'absence de consultation et n'ont donc pas pu être prises en considération dans ces analyses. [...] nous craignons qu'il en résulte des secteurs d'intérêt pour la Nation qui ne feront pas l'objet d'interventions archéologiques et que des sites liés à la Nation pourraient être perturbés ou détruits par les travaux à venir. Il s'agirait alors d'une perte immense pour la Nation. (DM22, p. 25).

Afin de pallier cette situation, la Nation propose différentes mesures, dont la réalisation d'une étude sur l'occupation historique du territoire et d'une autre sur le potentiel archéologique. Elle souhaite également participer aux inventaires et aux fouilles sur le terrain. Quant aux activités pratiquées sur ce territoire, la Nation huronne-wendat souligne qu'elle « n'a toujours pas eu l'occasion d'analyser si le projet avait des impacts sur l'occupation contemporaine et les activités coutumières de ses membres » (*ibid.*, p. 6 et 28).

Les intérêts autochtones

En ce qui a trait à l'occupation territoriale dans la région d'insertion du projet, les nations W8banaki et huronne-wendat ont des avis divergents. Ainsi, concernant son implication dans l'évaluation environnementale du projet, la Nation W8banaki « est absolument en désaccord avec l'inclusion de la Nation huronne-wendat dans ce processus et l'a manifesté à maintes reprises aux instances concernées ». Elle a d'ailleurs exprimé son opposition en adoptant une résolution qui affirme « n'accorder aucune reconnaissance aux prétentions de la Nation huronne-wendat concernant les secteurs du Nionwentsïo chevauchant le Ndakina » (DM3, p. 2 et 3). D'un autre côté, le Conseil de la Nation huronne-wendat considère que le projet est situé à l'intérieur du Nionwentsïo, le territoire traditionnel de la Nation, fréquenté par ses membres depuis des siècles (DM22, p. 5).

Les Premières Nations Innue de Pessamit et Atikamekw de Wemotaci ont également fait part de leurs préoccupations à la commission. Elles affirment qu'Hydro-Québec a l'intention d'exporter de l'électricité acquise inconstitutionnellement, sans consultation, accommodement et compensation, lors de la construction de centrales hydroélectriques sur leur territoire traditionnel respectif entre 1911 et 2004. D'ailleurs, les deux communautés considèrent qu'elles subissent toujours les perturbations économiques, culturelles et sociales engendrées par cette exploitation. Enfin, elles « exigent que des mesures de réparation soient mises en place avant la réalisation de tout nouveau projet d'exportation aux États-Unis et confirment leur ferme opposition au projet de ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine, tant et aussi longtemps que leurs droits ne seront pas respectés » (DM21, p. 10 à 13, 18 et 33).

2.5 Les effets potentiels sur la santé humaine

La présence d'amiante

L'amiante est omniprésent sur le territoire de la MRC des Appalaches. Le CISSS de Chaudière-Appalaches souhaite rappeler que l'exposition à l'amiante n'est jamais sans risque et « qu'il est bien documenté que les expositions professionnelles et non professionnelles à l'amiante peuvent occasionner des maladies telles que le mésothéliome malin et le cancer du poumon » (DM16, p. 6). Par conséquent, si l'étude de caractérisation des sols confirme la présence d'amiante, il demande que l'initiateur :

- Informe les citoyens concernés du début des travaux ainsi que de la nature des déblais excavés;
- Recommande aux résidents, en période estivale, de fermer les fenêtres les plus exposées aux poussières et de ne pas circuler dans leur cour arrière, et ce, durant toute la durée des travaux;
- Exige de son sous-traitant de faire usage régulièrement d'abat-poussières durant les travaux pour réduire le plus possible la réémission de fibres d'amiante dans l'air à proximité des résidences;
- Dresse un périmètre de protection tout autour du chantier de construction pour tenir les citoyens à bonne distance des travaux et éviter l'inhalation de fibres d'amiante émis dans l'air durant ceux-ci.

(*Ibid.*, p. 7).

Le CISSS ne s'oppose à aucun des deux tracés, mais est d'avis qu'en éloignant la ligne des quartiers résidentiels, l'exposition de la population à la poussière d'amiante au moment des travaux de construction serait fortement réduite (*ibid.*, p. 10).

Les champs électromagnétiques

Les champs électromagnétiques et leurs effets sur la santé sont une préoccupation récurrente, notamment lors de projets de construction d'une ligne à haute tension. À ce sujet, un participant est particulièrement inquiet de l'effet des champs électromagnétiques (Pierre Labranche, DM1). Toutefois, selon le CISSS de Chaudière-Appalaches, les champs magnétiques alternatifs et statiques n'ont pas d'effet anticipé sur la santé des citoyens qui résident à proximité des lignes électriques (DM16, p. 8 à 9).

Chapitre 3 **La justification du projet**

La commission d'enquête aborde, dans le présent chapitre, la place de l'exportation d'électricité dans les orientations énergétiques du Québec, le marché visé par le projet et la décarbonation du Nord-Est de l'Amérique du Nord, ainsi que les contrats de vente d'électricité et autres engagements signés en lien avec le projet.

3.1 La politique énergétique du Québec et l'exportation d'électricité

Comme il a été mentionné au chapitre 2, des participants à l'audience publique se sont interrogés sur la pertinence du projet dans le contexte énergétique du Québec, à savoir s'il pourrait nuire à l'atteinte d'objectifs inscrits dans la Politique énergétique ou à la réalisation des engagements gouvernementaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. La commission examine ici ces questions.

La politique énergétique du Québec

La politique énergétique constitue un exercice périodique de planification et de coordination des orientations sectorielles du gouvernement du Québec visant à optimiser les bénéfices pour l'ensemble de la population. Le plus récent exercice a mené à la publication, en avril 2016, de la Politique énergétique 2030 (Gouvernement du Québec, 2016a). Sa mise en œuvre se décline dans un plan d'action et par l'adoption subséquente du Plan directeur en transition énergétique⁶. Les orientations gouvernementales en matière d'énergie et de lutte contre les changements climatiques font l'objet de stratégies distinctes. Des travaux en cours permettraient l'adoption du Plan pour une économie verte, visant l'atteinte de la cible 2030 de réduction des émissions de GES.

Dès l'étape des discussions et des consultations ayant mené à l'adoption par le gouvernement du Québec de cette politique, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) dégageait des éléments de réflexion. La justification de l'ajout de nouvelles capacités de production pour répondre aux besoins des marchés limitrophes et de l'exportation comme moteur de création de richesse au Québec faisait partie des sujets soumis au débat public (Gouvernement du Québec, 2015, p. 60).

Cette démarche a mené à la confirmation de l'appui gouvernemental aux exportations d'électricité par Hydro-Québec, puisque les orientations de la Politique énergétique 2030 visent leur soutien. Traitant des exportations d'électricité, la Politique combine les

6. Pour plus de détails, voir le site Internet de Transition énergétique Québec [en ligne (26 octobre 2020) : <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/plan-directeur-en-transition-energetique>].

problématiques énergétiques et climatiques en soulignant que « dans un contexte où plusieurs des marchés voisins du Québec se sont fixé des cibles de réduction de GES [...] ses exportations contribuent à réduire significativement le recours à des centrales thermiques polluantes ». L'exportation est perçue aussi comme un moyen d'augmenter la production d'électricité de source renouvelable, notamment en mettant en valeur la filière éolienne (Gouvernement du Québec, 2016a, p. 22 et 48).

Le Plan d'action 2017-2020 de la Politique retient l'objectif d'accroître la rentabilité d'Hydro-Québec et fixe comme cible l'augmentation de ses bénéfices nets de 200 M\$ en 2020 par rapport à ceux de 2015. Pour ce faire, la première des actions à mettre en œuvre serait de « conclure de nouvelles ententes à long terme de vente d'électricité sur les marchés hors Québec [...] » (Gouvernement du Québec, 2016b, p. 3).

Comme l'a précisé le chapitre 1, l'objectif du projet est d'augmenter la capacité d'exportation d'Hydro-Québec Production vers la Nouvelle-Angleterre pour que la société d'État soit en mesure de livrer 9,45 TWh d'électricité par année pendant 20 ans au Massachusetts.

- ◆ *La commission d'enquête constate que le projet s'inscrit dans la volonté énoncée par la Politique énergétique 2030 du Québec d'accroître l'exportation d'électricité de source renouvelable. Cette volonté soutient des objectifs tels que la participation à la décarbonation du Nord-Est du continent et l'augmentation des bénéfices nets d'Hydro-Québec.*

La stratégie d'affaires d'Hydro-Québec

L'initiateur a expliqué en audience publique comment s'opérationnalise la stratégie d'affaires dans laquelle s'inscrit le projet. Essentiellement, Hydro-Québec Production est tenue de fournir un bloc d'électricité dite « patrimoniale » à Hydro-Québec Distribution. L'existence de ce bloc permet à Hydro-Québec Production de limiter son engagement pour répondre à la demande québécoise à 178,9 TWh. Toute quantité disponible au-delà du bloc patrimonial est utilisable pour « saisir des opportunités d'affaires » au Québec ou sur les marchés d'exportation. Questionné sur le volume disponible actuellement et pour le futur, l'initiateur a répondu qu'il bénéficie d'une capacité importante pour fournir de l'électricité, mais qu'elle est difficilement quantifiable en raison du caractère dynamique du réseau et n'a pas fourni d'estimation à ce sujet. Néanmoins, il a précisé que les exportations annuelles nettes d'électricité ont dépassé 30 TWh ces dernières années, montrant ainsi l'importance des surplus de production par rapport à la demande intérieure et à ses autres engagements (Érik Bellavance, DT2, p. 6; DQ15.1, p. 3).

Rappelons que l'adoption du projet de la loi n° 116, modifiant la *Loi sur la Régie de l'énergie* en 2000, est venue déréglementer la production dans le but d'accroître la concurrence pour la fourniture d'électricité. Elle a, par le fait même, concrétisé la séparation fonctionnelle de la société d'État par la création de divisions, dont Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Distribution. Cette loi a également créé un régime séparé pour un bloc d'électricité destiné à approvisionner la clientèle du Québec, soit le bloc d'électricité patrimoniale, qui

correspond approximativement à la production des centrales dites « patrimoniales » (Gouvernement du Québec, 2004, p. 11 et 12; Hydro-Québec, 2019b, p. 3).

Il importe donc de spécifier que l'électricité exportée par Hydro-Québec Production sur une base continue, ce qu'on appelle l'énergie « ferme », n'est pas constituée des surplus d'Hydro-Québec Distribution. Les surplus de l'entité Distribution ont un caractère circonstanciel, temporaire. Il s'agit d'électricité provenant du bloc patrimonial et qui, pendant certaines périodes, n'est pas utilisée pour satisfaire les besoins au Québec. C'est le cas par exemple au cours de la saison estivale (Hydro-Québec, 2019b, p. 4)⁷.

Concernant les ventes d'électricité ferme sur les marchés extérieurs, l'initiateur a indiqué qu'elles sont au cœur de la stratégie d'affaires d'Hydro-Québec depuis plusieurs décennies (Érik Bellavance, DT2, p. 7). Le Plan stratégique 2020-2024 a parmi ses cibles d'éviter l'émission de 4,6 Mt éq. CO₂ à l'horizon 2024 grâce aux exportations à long terme, ce qui ferait plus que doubler cette quantité, estimée à 2 Mt éq. CO₂ en 2019 (Hydro-Québec, 2019a, p. 45). Cela sous-entend que la société d'État compte au moins doubler la quantité d'électricité exportée au cours de l'horizon de planification de cinq ans.

Hydro-Québec entend aussi continuer à accroître son bénéfice net, notamment en augmentant ses exportations vers les provinces voisines et les États-Unis, ce que l'initiateur a rappelé en audience publique (Hydro-Québec, 2019a, p. 26 et 31; Nicolas Tremblay, DT1, p. 11). Pour 2019, les exportations nettes auraient généré des profits de 631 M\$, ce qui représente 22 % du bénéfice net⁸ de la société d'État, alors qu'elles ne représentaient qu'un volume de vente de 16 % (Hydro-Québec, 2020d, p. 37).

À cet égard, la commission a questionné l'initiateur plus spécifiquement sur les revenus et les profits générés par la vente d'électricité en Nouvelle-Angleterre. La société d'État a indiqué que cette information est sensible commercialement et ne l'a pas rendue disponible, tout en fournissant des données portant sur les revenus résultant des ventes de l'ensemble de ses marchés d'exportation (tableau 1) (DQ1.1, p. 2).

Le tableau 1 montre une baisse marquée des revenus d'exportation à partir de 2009, malgré une tendance à la hausse de la quantité d'énergie vendue à l'extérieur du Québec. Cela a notamment été causé par la chute de prix du gaz naturel qui, à son tour, a fait baisser les prix de l'électricité sur les marchés (Hydro-Québec, 2016, p. 17). En 2019, le volume d'exportation avait augmenté de plus de 60 % par rapport à 2008, année record en matière de revenus d'exportation. Toutefois, bien que les revenus aient progressivement remonté depuis leur chute de 2009, ils n'ont toujours pas atteint le niveau de 2008.

-
7. L'évolution de la demande domestique et l'approvisionnement d'Hydro-Québec Distribution en électricité seront traités à la prochaine section.
 8. Du total des bénéfices nets s'élevant à 2,9 G\$ en 2019, près de 2,2 G\$ ont été versés en dividende au gouvernement du Québec.

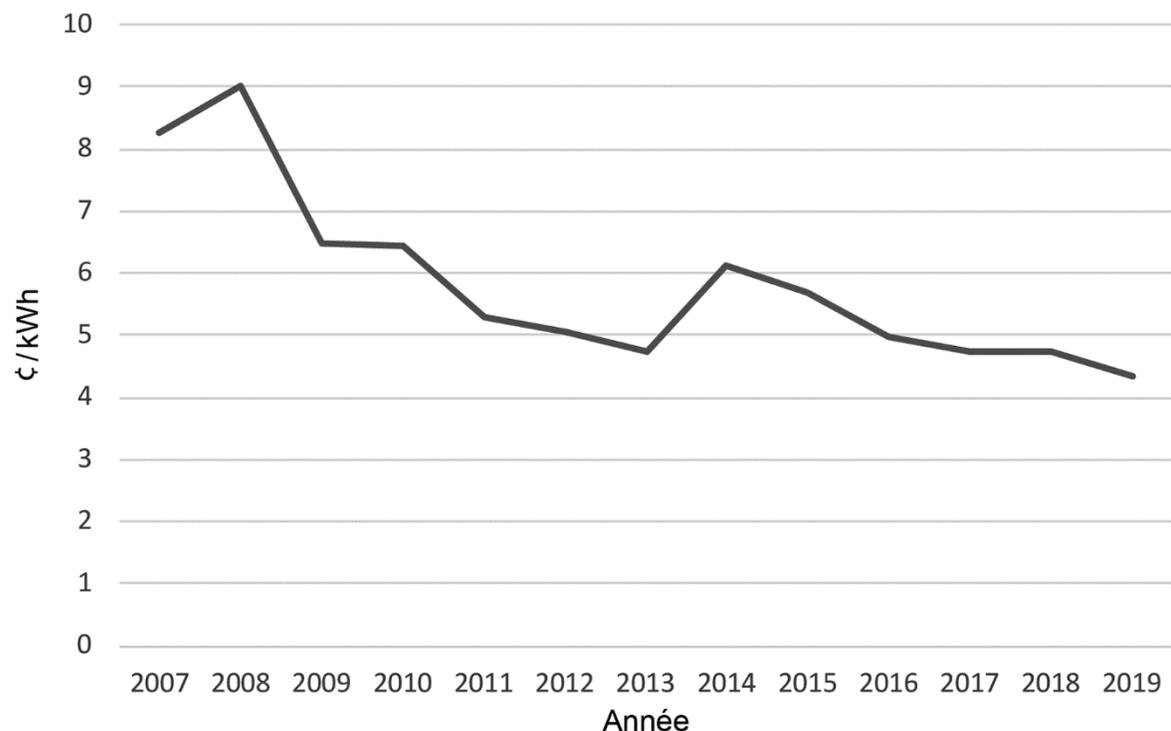
Tableau 1 L'évolution des revenus associés aux ventes sur les marchés d'exportation de 2007 à 2019

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TWh	19,6	21,3	19,9	20,2	23,7	28,1	32,2	26,6	29,9	32,7	34,9	36,5	34,8
Revenus (M\$)	1 617	1 919	1 287	1 304	1 252	1 194	1 525	1 629	1 700	1 626	1 651	1 731	1 510

Sources : DQ1.1, p. 2 et DQ15.1, p. 2.

La figure 6 illustre comment les revenus par kWh exporté ont chuté fortement en 2009 et ont continué à décliner depuis, sous l'influence du bas prix du gaz naturel. Malgré les prix de l'électricité relativement bas, les exportations sont demeurées rentables, selon l'initiateur. La différence entre le coût de production moyen de l'électricité produite par Hydro-Québec, qui était de 2,06 ¢/kWh en 2019, et le revenu moyen de 4,34 ¢/kWh de l'électricité exportée expliquerait cette profitabilité (Alain Tremblay, DT1, p. 39 et 40; DQ15.1, p. 2).

Figure 6 L'évolution des revenus unitaires associés aux ventes sur l'ensemble des marchés d'exportation, 2007-2019



Sources : adaptée de DQ1.1, p. 2 et de DQ15.1, p. 2.

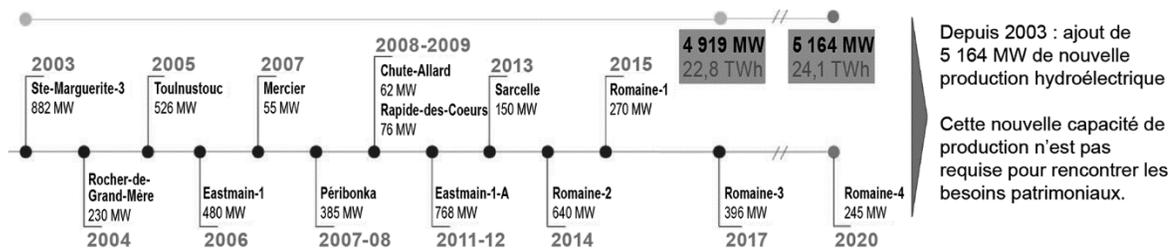
L'élément qui distingue les surplus de l'entité Distribution serait lié à leur caractère circonstanciel, temporaire. Il s'agit d'électricité provenant du bloc patrimonial, mais qui n'est pas utilisée pour satisfaire les besoins au Québec à certaines périodes, notamment au cours

de la saison estivale⁹. Cette électricité serait alors rendue disponible à Hydro-Québec Production pour des ventes sur les marchés extérieurs. En 2019, les surplus d'Hydro-Québec Distribution étaient évalués à 9,8 TWh (DQ15.1, p. 2; Hydro-Québec, 2019b, p. 4).

L'initiateur a rappelé qu'Hydro-Québec a consenti depuis une vingtaine d'années d'importants investissements afin d'augmenter la capacité de son parc de production et considère être « aujourd'hui en mesure d'offrir davantage d'électricité à long terme aux marchés voisins » (DA21, p. 7). Par ailleurs, il a souligné que, contrairement à Hydro-Québec Distribution qui opère dans un environnement d'affaires réglementé, le rendement financier d'Hydro-Québec Production n'est pas plafonné (Érik Bellavance, DT2, p. 7).

Le MERN a expliqué en audience publique que l'exportation massive d'électricité a permis de valoriser les surplus temporaires d'électricité générés par la mise en service des installations de production hydroélectrique d'Hydro-Québec (Alain Tremblay, DT1, p. 39 et 44). Avec l'entrée en service de la centrale La Romaine 4, c'est plus de 5 000 MW de puissance installée additionnelle, représentant un potentiel de 24,1 TWh/an, qui ne serait désormais pas lié au bloc patrimonial¹⁰ et donc disponible pour l'exportation (figure 7).

Figure 7 Les nouvelles sources de production depuis 2003



Source : adaptée de DA7, p. 4.

En plus de l'ajout de capacité de production, il y aurait une tendance à la hausse des précipitations dans le nord du Québec, ce qui augmenterait l'hydraulicité des réservoirs des centrales hydroélectriques et entraînerait des relâchements d'eau sans qu'elle soit turbinée (tableau 2). Il s'agit d'un des arguments présentés face aux oppositions formulées devant les autorités réglementaires par les producteurs d'énergie fossile contre la portion américaine de la ligne projetée. Hydro-Québec a montré que les surplus liés à l'augmentation des précipitations dans le nord du Québec l'avaient forcée à rejeter des quantités appréciables d'eau stockée dans ses réservoirs, et donc d'électricité potentiellement commercialisable

9. En plus du bloc d'électricité patrimoniale de 178,9 TWh et de contrats avec Hydro-Québec Production de 5,4 TWh, Hydro-Québec Distribution est tenue par contrat d'acquiescer l'électricité produite par des producteurs indépendants d'énergie éolienne, de biomasse et de petites centrales hydrauliques totalisant une puissance de 14,5 TWh. Hydro-Québec Distribution conclut ces contrats d'approvisionnement à la suite d'appels d'offres ou de programmes d'achat, à la demande du gouvernement du Québec (DA2, p. 8).

10. L'ajout de production par les autres filières (éolien, biomasse, petite hydraulique) étant du ressort d'Hydro-Québec Distribution, cet apport est en sus du bloc patrimonial et ne contribue qu'indirectement à la capacité de production d'électricité disponible pour l'exportation.

(CMP, 2019, p. 219 PDF). Cette situation perdurerait et pourrait même s'amplifier sur le long terme avec les changements climatiques, puisque la synthèse des connaissances actuelles en matière de sciences du climat indique une augmentation possible des débits moyens de l'ordre de 12 % dans le nord du Québec à l'horizon de 2050 (Ouranos, 2015, p. 6).

Tableau 2 L'électricité équivalente relâchée des réservoirs sans turbinage*

	2017	2018	2019
TWh	4,5	10,4	14,7

* Valeurs excluant les débits devant être restitués au milieu naturel à des fins écologiques.

Sources : CMP, 2019, p. 219 PDF; DQ17.1.

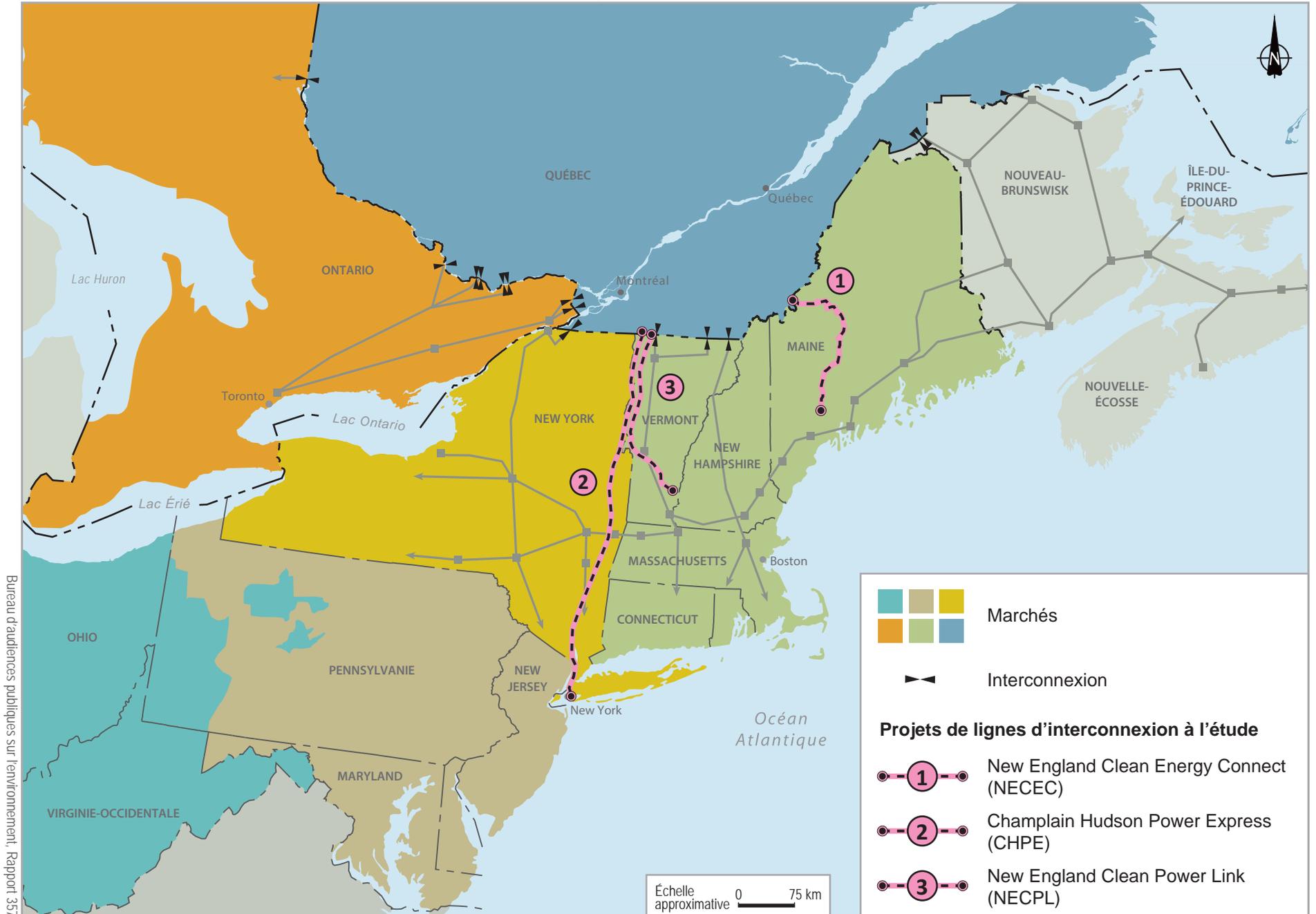
La capacité de production et, conséquemment, l'électricité disponible à Hydro-Québec Production ont donc fortement augmenté ces dernières années, tandis qu'aucune nouvelle interconnexion d'exportation n'a été ajoutée depuis plus de 30 ans (Érik Bellavance, DT2, p. 8). Une partie seulement de sa capacité de production, soit 1 100 MW en période de pointe ou 5,5 TWh par année, est vendue à Hydro-Québec Distribution pour répondre à la demande intérieure (DA2, p. 8)¹¹.

En plus de la ligne projetée, Hydro-Québec étudie deux autres projets d'interconnexions. L'interconnexion Hertel-New York vise la fourniture de 1 000 MW d'électricité au marché new-yorkais (figure 8). Il s'agit d'une ligne souterraine à courant continu qui se connecterait à la ligne du projet Champlain Hudson Power Express aux États-Unis. L'échéancier du côté américain prévoit une mise en service en 2025, mais aucun avis de projet à cet effet n'est déposé au Registre des évaluations environnementales du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) (TDI, 2020a). Le New England Clean Power Link est un projet de ligne à courant continu de 1 000 MW qui livrerait de l'électricité destinée au marché de la Nouvelle-Angleterre. À la suite de la participation infructueuse à un appel d'offres, l'initiateur du côté américain, Transmission Developers Inc., serait à la recherche d'opportunités de commercialisation pour relancer le projet (TDI, 2020b).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le projet s'inscrit dans la stratégie d'affaires d'Hydro-Québec de valoriser l'électricité disponible au-delà du bloc patrimonial et d'accroître ses revenus par des exportations fermes vers les provinces voisines et les États-Unis.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, malgré le contexte lié à la baisse des prix de l'électricité, les exportations nettes ont généré des profits dans une proportion plus importante que les ventes d'électricité sur le marché québécois, en raison du faible coût moyen de production de l'électricité au Québec.*

11. En plus du bloc d'électricité patrimoniale de 178,9 TWh et de contrats avec Hydro-Québec Production de 5,4 TWh, Hydro-Québec Distribution est tenue par contrat d'acquiescer l'électricité produite par des producteurs indépendants d'énergie éolienne, de biomasse et de petites centrales hydrauliques totalisant une puissance de 14,5 TWh. Hydro-Québec Distribution conclut ces contrats d'approvisionnement à la suite d'appels d'offres ou de programmes d'achat, à la demande du gouvernement du Québec (DA2, p. 8).

Figure 8 Les interconnexions existantes et les projets de lignes d'interconnexion à l'étude



- ◆ *La commission d'enquête constate qu'aucune infrastructure d'exportation ne s'est ajoutée au Québec depuis plus de 30 ans. Pendant cette période, la capacité de production a augmenté significativement, l'hydraulicité des réservoirs a bénéficié d'une tendance à la hausse des précipitations et les achats par Hydro-Québec Distribution, au-delà du bloc patrimonial, ont été relativement modestes.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que deux autres projets d'interconnexion à l'étude permettraient d'exporter de l'électricité additionnelle vers la Nouvelle-Angleterre, mais qu'ils demeurent à un stade de développement conceptuel.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le projet contribuerait à l'atteinte de l'objectif partagé par le gouvernement du Québec et Hydro-Québec d'accroître le bénéfice net de la société d'État en permettant l'augmentation du volume de ventes d'électricité aux États-Unis et, conséquemment, la hausse des dividendes versés au gouvernement du Québec.*

Les obligations d'Hydro-Québec Distribution

En audience publique, des participants ont questionné l'initiateur sur l'évolution de la demande en électricité au Québec et son influence sur les exportations. À ce sujet, l'initiateur rappelle qu'Hydro-Québec Production doit, avant d'envisager l'exportation, respecter ses obligations au Québec, notamment en ce qui concerne la fourniture de l'électricité du bloc patrimonial à Hydro-Québec Distribution (DQ12.1, p. 6).

La distribution d'électricité est réglementée par la Régie de l'énergie en vertu de la *Loi sur la Régie de l'énergie*, qui astreint Hydro-Québec Distribution à produire, tous les trois ans, un plan d'approvisionnement faisant état de la prévision des besoins de la clientèle québécoise pour les dix prochaines années et des moyens envisagés pour y répondre. Ce document est déposé à la Régie et fait l'objet d'un suivi annuel (DA2, p. 5). La plus récente version du plan d'approvisionnement d'Hydro-Québec Distribution a été déposée à la Régie de 1^{er} novembre 2019 et couvre la période 2020-2029. Le tableau 3 résume les éléments d'évolution de la demande énumérés dans ce document. Il est à noter que ces données font actuellement l'objet d'une mise à jour pour tenir compte notamment des impacts de la crise sanitaire de la COVID-19, des nouvelles mesures pour le développement des serres et de la révision à la hausse de la pénétration anticipée des véhicules électriques (Régie de l'énergie, 2020b, p. 6).

En ce qui concerne l'offre, Hydro-Québec Distribution indique qu'elle met en œuvre des mesures d'efficacité énergétique, avec une attention particulière pour la gestion des pointes dans la demande d'électricité. Si les besoins anticipés se matérialisent, ou advenant l'émergence de nouveaux besoins, des appels d'offres permettraient à tous les producteurs d'électricité, soit Hydro-Québec Production et les producteurs indépendants, d'offrir des solutions (DA2, p. 11 à 13). Les modes de production futurs ne sont ainsi pas encore connus précisément, mais Hydro-Québec disposerait de plusieurs moyens pour dégager davantage d'électricité, tels que la mise en place de nouveaux programmes d'économie d'énergie, la réfection des centrales existantes afin de les rendre plus performantes, le renouvellement de contrats avec des parcs éoliens, sans exclure l'ajout éventuel de production (DQ1.1, p. 4).

Tableau 3 Les prévisions de la demande québécoise d'électricité

Composante	Description	Consommation 2019-2029 (TWh)
Efficacité énergétique	Mesures appliquées par la clientèle résidentielle et d'affaires de 2019 à 2029	-5,6
Croissance naturelle	Croissance naturelle liée à l'évolution économique et démographique (le niveau d'activité économique, les nouvelles constructions résidentielles et les besoins des grandes entreprises industrielles, par exemple)	+7,8
Développement des marchés	Nouveaux marchés tels que les centres de données et de cryptomonnaies et la culture en serre	+3,7
Technologies émergentes	Véhicules électriques	+2,3
	Solaire photovoltaïque	-1,3
Croissance sur la période 2019-2029		+12,5*

* L'efficacité énergétique est comptabilisée dans la croissance naturelle.

Source : DA2, p. 6 et 7.

La cible et l'objectif de réduction de GES du Québec

L'initiateur a expliqué que la ligne projetée s'inscrit dans un contexte énergétique de « décarbonation¹² », qui fait l'objet d'un large consensus dans le Nord-Est de l'Amérique du Nord, et vise l'atteinte de cibles de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) considérées comme ambitieuses (Érik Bellavance, DT2, p. 9).

Le Québec s'est doté d'une cible de réduction des GES de 37,5 % sous le niveau de 1990 d'ici 2030. Cette cible, bien que légalement non contraignante, a fait l'objet d'un engagement commun avec dix autres États et provinces partenaires de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (CGNA-PMEC). Le Québec a aussi adhéré à la coalition d'États fédérés et de régions signataires du Protocole sur le leadership climatique mondial (Under 2 MOU), qui vise à contribuer à limiter le réchauffement climatique à moins de 2 °C en réduisant les émissions de 80 à 95 % d'ici 2050 (MELCC, 2020a).

En lien avec cette préoccupation, l'initiateur a souligné l'importance du contexte élargi de la lutte contre les changements climatiques : « L'exportation de l'énergie propre d'Hydro-Québec vers des marchés où l'utilisation d'énergies fossiles comme le gaz naturel, le mazout ou le charbon demeure importante permet de faire des pas de géant en termes de décarbonation » (DQ12.1, p. 5). Dans cette optique, le fait de remplacer de l'énergie fossile dans les marchés voisins représente, selon lui, une contribution à la réduction des émissions globales, même si elle n'est pas comptabilisée dans le bilan carbone du Québec¹³.

12. La section 3.2 du rapport aborde plus en détail le concept de décarbonation du Nord-Est du continent.

13. La section 3.2 du rapport aborde plus en détail l'évaluation des réductions d'émissions de GES associées à la ligne projetée.

L'atteinte par le Québec des cibles de réduction de GES sur son propre territoire demeure d'actualité, le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques venant à échéance cette année. Dans ce contexte, certaines initiatives du gouvernement du Québec visent la mise à jour des connaissances sur les changements climatiques et sur leurs impacts environnementaux, sociaux et économiques. À cet effet, le MELCC a commandé une étude pour évaluer les options de réduction des émissions de GES et leurs implications pour le Québec, dont les résultats ont été publiés en juin 2019¹⁴.

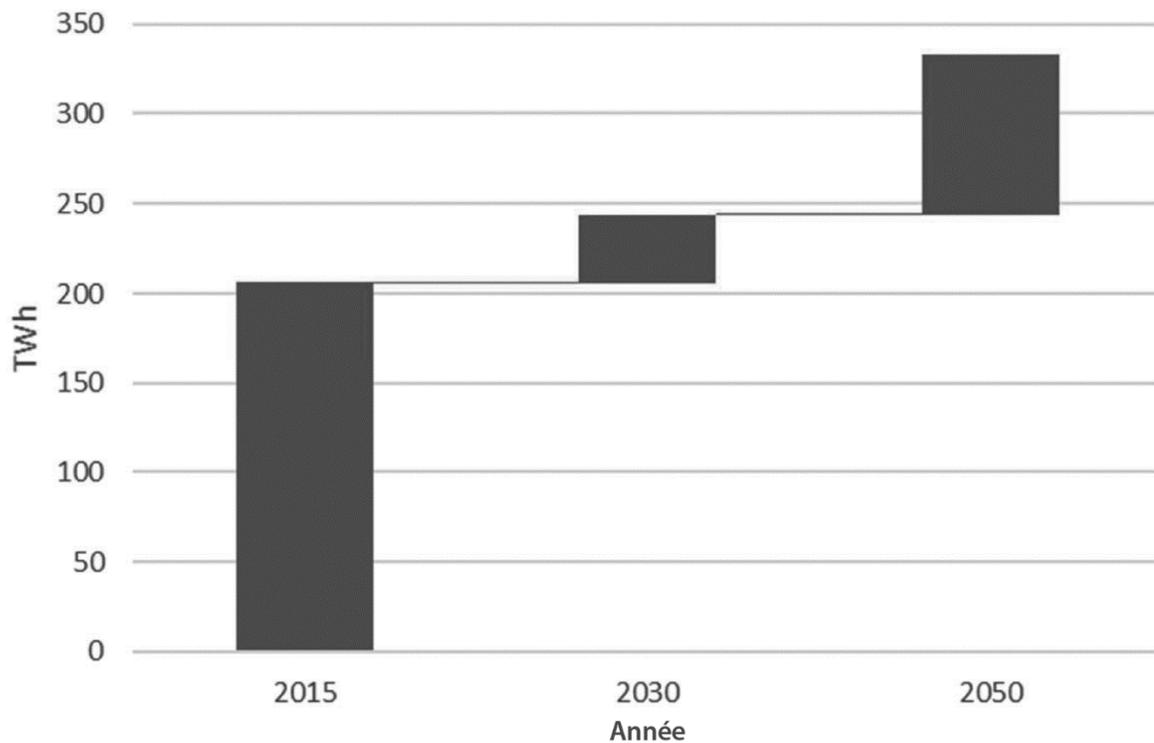
L'étude indique que la cible de 2030 et l'objectif de 2050 seraient atteignables en utilisant des technologies déjà connues. Un effort sans précédent serait toutefois requis en termes d'efficacité énergétique, mais aussi pour augmenter l'utilisation de l'électricité en remplacement de combustibles fossiles :

Pour répondre à l'électrification croissante des systèmes (dans les transports, les bâtiments et l'industrie), il sera nécessaire, tout d'abord, de consommer l'électricité plus efficacement (en privilégiant l'efficacité énergétique), mais également d'augmenter la production d'électricité, à partir de sources propres comme l'éolien, l'hydroélectricité et le solaire. Afin d'atténuer les coûts associés à la croissance des besoins en électricité, le Québec pourrait accroître ses efforts en efficacité énergétique, au-delà de ce qui est inclus dans le modèle (le potentiel est en effet plus élevé).
(Dunsky et ESMIA Consultants, 2019, p. xii)

La figure 9 présente la consommation d'électricité additionnelle requise pour atteindre la cible et l'objectif de réduction de GES du Québec, selon la modélisation effectuée dans le cadre de cette étude. On remarque que l'augmentation, bien que significative, serait bien inférieure à 50 TWh par année à l'horizon de 2030. Au-delà, l'électrification implique de passer de 200 TWh par année à près de 350 TWh en 2050. Face à un tel portrait, il est légitime de s'interroger sur la capacité du Québec à augmenter ses exportations d'électricité ferme sur une longue période.

Questionné à ce sujet, le MELCC a indiqué que les modélisations réalisées dans le cadre de cette étude démontrent qu'en dépit de besoins accrus en électricité liés à la réduction des émissions de GES, les exportations nettes d'Hydro-Québec au Canada et aux États-Unis pourraient augmenter significativement. Il indique que « la modélisation de l'étude de la firme Dunsky présente des exportations de près de 70 TWh entre 2030 et 2050, dont environ 40 TWh vers les États américains. Cela représente essentiellement le double des exportations récentes d'Hydro-Québec » (DQ13.1, p. 5).

14. La modélisation a été réalisée à l'aide du modèle d'optimisation énergétique NATEM (North American TIMES Energy Model) pour le Canada. NATEM est un modèle techno-économique, multirégional, couvrant les systèmes énergétiques du Canada, des États-Unis et du Mexique.

Figure 9 La croissance de la demande en électricité – Horizons 2030 et 2050

Source : adaptée de Dunsky et ESMIA Consultants, 2019, p. xii.

En outre, le MELCC considère que, malgré des exportations largement supérieures à celles d'aujourd'hui à l'horizon de 2050, l'objectif de réduction des émissions de GES de 80 à 95 % en 2050 par rapport à 1990 demeurerait atteignable. Il fait aussi remarquer que la réduction de la demande par des changements liés au mode de vie ou à l'avènement de nouvelles technologies faciliterait cette transition (*ibid.*, p. 6). De plus, l'initiateur indique que la ligne projetée pourrait changer de vocation au-delà du contrat de 20 ans et servir à des échanges bilatéraux plutôt qu'à l'exportation, permettant ainsi de stabiliser l'approvisionnement en électricité provenant de sources renouvelables intermittentes des États de la Nouvelle-Angleterre (DQ12.1, p. 7).

La planification stratégique 2020-2024 d'Hydro-Québec considère la transition énergétique comme une opportunité pour accroître la part de l'électricité dans le bilan énergétique du Québec, affirmant que « le remplacement des énergies fossiles par de l'électricité propre, renouvelable, abordable et produite ici enrichirait le Québec dans son ensemble et améliorerait notre qualité de vie à tous ». Si la société d'État souhaite sensibiliser ses parties prenantes à l'électrification, elle ne propose toutefois pas de stratégie d'engagement lorsqu'elle affirme devoir prendre une décision concernant de futurs projets pour répondre aux besoins à long terme en électricité propre (Hydro-Québec, 2019a, p. 17, 28 et 34).

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'électrification croissante, requise pour que le Québec atteigne sa cible et son objectif de réduction des émissions de GES, nécessiterait l'apport de quantités importantes d'électricité additionnelle, particulièrement entre 2030 et 2050.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que la mise en œuvre de façon prioritaire de mesures de réduction de la demande énergétique telles que les changements de comportements et l'efficacité énergétique contribuerait à réduire, ou du moins à retarder, la mise en place de nouvelles capacités de production d'électricité renouvelable.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que des modélisations réalisées pour le compte du gouvernement indiquent que le Québec disposerait des ressources énergétiques renouvelables pour respecter ses engagements en matière de lutte contre les changements climatiques à l'horizon 2050, tout en contribuant, par l'exportation d'électricité, à la décarbonation des provinces et des États voisins.*
- ◆ *La commission d'enquête constate qu'Hydro-Québec Production bénéficierait de l'électricité nécessaire pour alimenter la ligne projetée sur un horizon de 20 ans.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que l'exportation de l'électricité nécessaire pour alimenter la ligne projetée sur un horizon de 20 ans n'empêcherait pas le Québec d'atteindre sa cible et son objectif de réduction des émissions de GES de 37,5 % pour 2030 et de 80 à 95 % pour 2050, par rapport à 1990.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, compte tenu du caractère global des changements climatiques, le Québec bénéficierait des réductions d'émissions de GES réalisées grâce à l'exportation d'électricité vers les juridictions voisines.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'arrimage des enjeux énergétiques et climatiques requiert de la part d'Hydro-Québec qu'elle contribue à mettre en place une planification concertée de trajectoires de réduction des émissions de GES au Québec qui impliquerait l'ensemble de ses parties prenantes.*

3.2 Le marché visé par le projet et la décarbonation du Nord-Est

Le marché de l'électricité en Nouvelle-Angleterre

La ligne projetée répond à une entente contractuelle pour approvisionner le Massachusetts et offrirait aussi de l'électricité ferme au Maine. La Nouvelle-Angleterre comprend également les États du New Hampshire, du Vermont, du Rhode Island et du Connecticut. La population des États de la Nouvelle-Angleterre est concentrée au Massachusetts et au Connecticut, qui regroupent à eux seuls près de 70 % de la population, avec une consommation énergétique proportionnelle (BAPE, 2017, rapport 332, p. 33).

Le New England Power Pool (NEPOOL) a été créé en 1971, de façon à centraliser la répartition de la production en Nouvelle-Angleterre et à améliorer le fonctionnement du système de distribution d'électricité. Dans le cadre de la déréglementation des marchés de l'énergie par le gouvernement fédéral américain, cette organisation a mis en place l'Independent System Operator of New England (ISO-NE), ouvrant ainsi le marché de gros de l'électricité à la concurrence en Nouvelle-Angleterre. En plus de l'opération quotidienne du marché, l'ISO-NE est responsable de l'équilibrage instantané entre la demande et les ressources disponibles, ainsi que de la planification globale du réseau électrique régional. Les distributeurs peuvent s'approvisionner sur ce marché de gros ou auprès de fournisseurs spécifiques en payant les tarifs de transport et de gestion réglementés par la Federal Energy Regulatory Commission (FERC). Le règlement tarifaire prévoit un processus de planification qui comprend la préparation périodique d'un plan de système régional (NEPOOL, 2019, p. 4, 7, 8, 10 et 11; ISO-NE, 2019, p. iii).

La plus récente version du plan de système régional date de 2019. Le processus de planification prévoit les besoins en électricité de la région jusqu'en 2028, en s'assurant que le système pourra y répondre. Il s'agit d'une mise à jour des études et travaux du plan précédent, qui présente également les principales problématiques du système électrique auxquelles la région est confrontée et la manière dont elles peuvent être résolues. Le processus de planification est ouvert à la participation des parties prenantes et les données sur lequel il est fondé sont publiques (ISO-NE, 2019, p. iii).

La commission observe que l'ISO-NE anticipe une diminution de la demande générale en électricité, résultant des mesures d'efficacité énergétique et de la pénétration du solaire photovoltaïque. Malgré cette décroissance, l'organisme constate d'importantes contraintes liées aux périodes de pointe. Le nucléaire ainsi que les centrales au charbon et au pétrole présentent traditionnellement des capacités de stockage de combustible. Cependant, ces sources seraient en voie d'être remplacées par des centrales au gaz possédant une faible capacité de stockage de combustible et par des sources renouvelables intermittentes. Les limites des infrastructures existantes en approvisionnement en gaz naturel et en stockage de l'électricité intermittente poseraient un défi d'alimentation, en particulier en hiver. Compte tenu de l'évolution du bilan énergétique, l'ISO-NE s'attend à ce que ce défi s'étende à toutes les saisons à plus long terme (*ibid.*, p. 1).

Le gaz naturel et la sécurité énergétique

La production électrique en Nouvelle-Angleterre a été caractérisée par une transition du charbon et du pétrole vers le gaz naturel, source qui serait plus propre et moins émettrice de GES. La dépendance de la Nouvelle-Angleterre à l'approvisionnement extérieur en gaz naturel serait devenue une préoccupation en raison de l'augmentation de son prix en période de pointe. De plus, le retrait récent de centrales thermiques fonctionnant au charbon et au pétrole et de centrales nucléaires accroîtrait la dépendance régionale à celles fonctionnant au gaz naturel. Ainsi, « la dépendance régionale à l'égard des centrales au gaz naturel, associée aux contraintes des gazoducs et à l'incertitude des livraisons de gaz

naturel liquéfié, peut poser des problèmes de fiabilité et entraîner des hausses de prix sur les marchés de gros de l'électricité » (traduction libre) (*ibid.*, p. 180).

Les bas prix du gaz naturel, le recours accru aux énergies renouvelables et l'adoption d'une réglementation environnementale plus contraignante joueraient en faveur du retrait d'autres centrales au charbon et au pétrole au cours des dix prochaines années. Le faible prix du gaz naturel et les engagements contractuels avec les centrales au gaz feraient en sorte que le recours à cette énergie fossile continuerait d'augmenter encore pendant quelques années dans la région. Ainsi, la part du gaz naturel dans la production de l'électricité passerait de 49,5 % en 2019 à environ 54,4 % en 2023. En raison de l'augmentation de l'alimentation en énergie renouvelable, il est toutefois anticipé que la part du gaz naturel diminuerait à 48,6 % à l'horizon de 2028. Le prix du gaz naturel continuerait à déterminer le prix marginal de gros de l'électricité pendant la plupart des heures au cours de cet horizon de planification (*ibid.*, p. 10).

Parmi les mesures envisagées pour augmenter la sécurité énergétique, l'ISO-NE mentionne le développement accru de ressources renouvelables, l'efficacité énergétique, les importations en provenance des régions voisines et la poursuite des investissements dans les mesures d'efficacité gazière. Dans cette perspective, la concertation avec les réseaux voisins serait amenée à s'intensifier, notamment en ce qui concerne l'importation d'hydroélectricité (*ibid.*, p. 180).

Des énergies plus propres et plus sobres en carbone

À l'horizon de 2028, certains facteurs se combineraient pour favoriser une nouvelle transition vers des sources d'électricité toujours plus propres et plus sobres en carbone. D'une part, l'ISO-NE constate que les réglementations environnementales envisagées pourraient placer les centrales thermiques devant l'obligation d'installer des dispositifs de contrôle de la pollution de l'air, de réduire leur consommation d'eau ainsi que leurs rejets d'eaux usées et de limiter leurs heures d'opération. Les coûts additionnels de production qui en découleraient accéléreraient leur remplacement par des sources renouvelables, désormais plus économiques. De plus, la lutte contre les changements climatiques imposerait des restrictions aux émissions de carbone d'une telle ampleur que l'ISO-NE considère qu'elle constituerait la principale contrainte pour la production d'électricité avec des combustibles fossiles (*ibid.*, p. 153 et 180).

- ◆ *La commission d'enquête constate que la fermeture en Nouvelle-Angleterre de centrales thermiques alimentées au mazout ou au charbon et de centrales nucléaires est due à l'augmentation relative de leurs coûts de production. Ce sont surtout les centrales au gaz naturel qui ont jusqu'à maintenant pallié ces fermetures. Toutefois, les contraintes en matière de réduction d'émissions de GES feraient diminuer la part du gaz naturel dans le bilan énergétique de la Nouvelle-Angleterre à l'horizon de planification 2028, au profit de sources renouvelables. Le prix du gaz naturel demeurerait toutefois le principal facteur établissant le prix de l'électricité sur le marché de gros de la Nouvelle-Angleterre au cours de cette période.*

La Nouvelle-Angleterre s'est fixé pour objectif de réduire les GES de l'ordre de 75 à 85 % d'ici 2050 avec un objectif intermédiaire de 35 à 45 % d'ici 2030 ou 2035, par rapport aux niveaux d'émission de 1990. Tous les États du Nord-Est ont adopté des objectifs de réduction, de l'ordre de 75 % et plus, à l'horizon de 2050 (tableau 4). Dans certains États, ces objectifs ont été adoptés en tant que cibles légalement contraignantes (NESCAUM, 2018, p. 1; ISO-NE, 2019, p. 143; Williams *et al.*, 2018, p. 9).

Tableau 4 Les cibles de réduction d'émissions de GES dans le Nord-Est des États-Unis, horizon 2050

État	Cible	Type
New York	80 % sous le niveau de 1990	Directive
Connecticut	80 % sous le niveau de 2001	Mandat législatif
Rhode Island	80 % sous le niveau de 1990	Mandat législatif
Massachusetts	80 % sous le niveau de 1990	Mandat législatif
Vermont	80-95 % sous le niveau de 1990	Directive
New Hampshire	80 % sous le niveau de 1990	Directive
Maine	75-80 % le sous niveau de 2003	Directive

Source : Williams *et al.*, 2018, p. 9.

L'initiateur a expliqué en audience publique l'approche adoptée en Nouvelle-Angleterre, qui consiste à imposer aux distributeurs d'électricité des cibles d'approvisionnement en sources propres et renouvelables (Érik Bellavance, DT2, p. 9). Ainsi, les États de la Nouvelle-Angleterre auraient des objectifs en matière d'approvisionnement en énergie renouvelable (« Renewable Portfolio Standard¹⁵ »). Cela aurait suscité des propositions de la part de producteurs, alors que certains États, comme le Massachusetts, ont lancé des appels d'offres pour des blocs d'électricité de sources renouvelables. Les États de la Nouvelle-Angleterre participent également à l'initiative régionale sur les GES (RGGI) visant la limitation des émissions de dioxyde de carbone des centrales électriques¹⁶. Les États participants auraient procédé à un examen complet du programme en décembre 2017 et ont adopté une nouvelle réduction de 30 % du plafond d'émissions régionales entre 2020 et 2030 (ISO-NE, 2019, p 144 à 154).

Afin d'atteindre leurs cibles, les États de la Nouvelle-Angleterre préconisent trois types de stratégies, ce que certains ont appelé les « trois piliers de la décarbonation ». Il s'agit de réduire la consommation globale per capita (efficacité énergétique) ainsi que les émissions de GES de l'électricité consommée (réduction de l'intensité) et d'augmenter la part de l'électricité pour les usages finaux (électrification). Le cadre législatif créé par le

15. Le « Renewable Portfolio Standard » est une politique d'État qui oblige les compagnies d'électricité à s'approvisionner pour une partie de leurs besoins énergétiques à partir de sources d'énergie renouvelables.

16. Le RGGI est un programme obligatoire de plafonnement et d'échange visant à réduire les émissions de CO₂ dans neuf États de la Nouvelle-Angleterre et du centre du littoral atlantique. Depuis 2009, les générateurs à combustibles fossiles de plus de 25 MW sont soumis à un plafond d'émissions de CO₂ pour se conformer au RGGI (ISO-NE, 2019, p. 141 à 143).

Massachusetts avec la Global Warming Solutions Act reposerait sur ces trois stratégies pour réduire les émissions de GES¹⁷.

Le tableau 5 suivant présente l'ordre de grandeur de chacune de ces stratégies pour l'atteinte des cibles de réduction de GES à l'échelle du Nord-Est des États-Unis, selon une modélisation effectuée en collaboration avec l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ). Les résultats indiquent que, si les efforts d'efficacité énergétique commandent une réduction appréciable de la consommation de 40 % par personne, l'empreinte carbone de l'électricité devra être réduite de manière draconienne, de l'ordre de 87 %, impliquant l'abandon de sources d'énergie fossile. La part de l'électricité « décarbonée » dans le bilan énergétique ferait plus que doubler. Une électrification massive telle qu'une augmentation de 210 % de la part de l'électricité dans l'énergie consommée à partir de sources propres et renouvelables serait requise pour l'atteinte des cibles des États de la Nouvelle-Angleterre et de New York (Williams *et al.*, 2018, p. 10).

Tableau 5 Les principales actions requises pour l'atteinte des cibles de réduction de GES des États du Nord-Est des États-Unis

Stratégie	Unité de mesure	Valeur 2015	Feuille de route 2050	% Variation
Efficacité énergétique	Consommation d'énergie par année (MMBtu/personne)	168	101	-40 %
Intensité carbone de l'électricité	Émission de GES par unité d'énergie électrique (kg CO ₂ /MWh)	228	29	-87 %
Électrification des usages finaux	Part de l'électricité dans l'usage final de l'énergie consommée (%)	18 %	55 %	+210 %

Source : Williams *et al.*, 2018, p. 10.

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'atteinte des objectifs de réduction de GES requis pour faire face au défi climatique en Nouvelle-Angleterre implique à la fois une augmentation de l'efficacité énergétique, une réduction de l'intensité carbone de l'électricité ainsi qu'une augmentation importante de la part de l'électricité dans l'énergie consommée.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que la réalisation de la ligne projetée s'inscrit dans un cadre plus large de décarbonation du Nord-Est de l'Amérique du Nord, une transition énergétique qui repose sur un large consensus régional.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que les objectifs de décarbonation des États de la Nouvelle-Angleterre concordent avec ceux du Québec et que les besoins d'électrification à l'échelle de la région représentent un défi pour l'ensemble de la société.*

17. Le secrétaire à l'énergie et aux affaires environnementales de l'État du Massachusetts a lancé au printemps 2019 un processus de planification pour élaborer la « feuille de route 2050 », qui déterminerait des stratégies et des voies de mise en œuvre rentables et équitables garantissant que le Massachusetts réduira ses émissions de GES d'au moins 80 % d'ici 2050. Comme étape intérimaire, la démarche guiderait les autorités pour fixer la limite des émissions pour 2030 (Massachusetts Government, 2020).

Les réductions de GES associées au projet

Dans le contexte de la décarbonation de la Nouvelle-Angleterre et plus spécifiquement du Massachusetts, l'hydroélectricité du Québec présenterait l'avantage d'être à la fois propre, renouvelable et constante. Au cours du processus d'approbation du contrat lié au présent projet d'interconnexion, le Département de l'Énergie (Department of Energy Resources) du Massachusetts indiquait que celui-ci contribuerait de manière significative à ce que le Commonwealth atteigne les objectifs de la Global Warming Solutions Act (GWSA). Son évaluation des réductions cumulées de 2019 à 2040 des gaz à effet de serre du Massachusetts est d'environ 36,61 Mt éq. CO₂, soit une moyenne de 1,93 MT éq. CO₂ par an (MA-DOER, 2018, p. 4).

De son côté, l'initiateur a présenté des calculs d'émissions de GES évitées à l'échelle de la Nouvelle-Angleterre, qui proviennent de deux sources principales, soit du dossier d'approbation du projet NECEC déposé à la State of Maine Public Utility Commission (Maine-PUC) et de l'indicateur du Plan stratégique d'Hydro-Québec. Les émissions de GES évitées annuellement par le projet se situeraient ainsi entre 3 Mt éq. CO₂ et 3,6 Mt éq. CO₂ par année. Dans le cas de la Maine-PUC, la preuve déposée par les initiateurs du projet présente les résultats de trois études qui en viennent aux mêmes conclusions, dont l'une provient d'une partie qui s'oppose au projet NECEC¹⁸. En ce qui concerne l'indicateur d'Hydro-Québec, la méthodologie est basée sur une analyse du consultant Navigant (maintenant connu sous le nom de Guidehouse) en 2017, réalisée à la demande du gouvernement de l'Ontario, qui porte sur les prix des sources marginales d'électricité en Nouvelle-Angleterre (DA10; Maine-PUC, 2019b, p. 69 et 70).

L'initiateur ne peut identifier une centrale thermique qui se trouverait menacée de fermeture advenant la réalisation de la ligne projetée (Érik Bellavance, DT2, p. 11; DA20, p. 1). Le mémoire du CRE-Estrie relève d'ailleurs ce fait (DM17, p. 7). Toutefois, l'initiateur estime que le prix de l'électricité fixé par le contrat serait inférieur au coût d'opération de certaines centrales thermiques, ce qui les priverait de plusieurs dizaines de millions de dollars US par année (Stepwise Data Research, 2020). Se basant sur les données de l'exploitant ISO-NE, l'initiateur fait cependant observer que :

[...] depuis 2013, une capacité d'environ 7 000 MW associée à ces filières a été mise au rancart ou le sera dans les prochaines années. De plus, une capacité additionnelle d'environ 5 000 MW associée à des centrales au mazout et au charbon, qui fonctionnent uniquement pendant des périodes limitées, pourrait être retirée prochainement. (DA20, p. 1)

Les données de l'ISO-NE confirment cette affirmation, l'organisme attribuant effectivement la fermeture de ces centrales à leurs coûts d'opération, d'alimentation et de conformité aux

18. L'étude présentée par le regroupement de producteurs d'énergie à partir de combustibles fossiles reconnaît les réductions de GES induites en Nouvelle-Angleterre, mais soutient qu'elles seront annulées par la réduction des exportations d'Hydro-Québec en Ontario et dans l'État de New York, argument que la Maine-PUC n'a pas retenu (DA10; Maine-PUC, 2019b, p. 69 et 70).

normes environnementales devenus plus élevés que ceux d'autres sources de production d'électricité. De plus, comme il a été mentionné plus haut, l'ISO-NE anticipe une diminution de la demande générale en électricité, résultant des mesures d'efficacité énergétique et de la pénétration du solaire photovoltaïque. Malgré cette décroissance, l'organisme constate d'importantes contraintes liées aux périodes de pointe. Dans ce contexte, la livraison d'électricité ferme apparaîtrait comme complémentaire aux autres sources d'énergie renouvelables intermittentes et en faciliterait l'implantation (ISO-NE, 2019, p. 1 et 9).

- ◆ *La commission d'enquête constate la volonté du législateur du Massachusetts de réduire les émissions de GES, inscrite dans la Global Warming Solutions Act (GWSA). Les réductions dans l'inventaire des GES du Massachusetts associées à la ligne projetée sont estimées par cet État à environ 36,61 Mt éq. CO₂ sur 20 ans, soit une moyenne de 1,93 Mt éq. CO₂ par an. La valeur retenue par l'autorité réglementaire du Maine pour l'ensemble de la Nouvelle-Angleterre se situerait entre 3 Mt et 3,6 Mt par année, estimation similaire à celle de l'initiateur.*

L'intégration des réseaux d'électricité

Le réseau électrique québécois est actuellement relié aux réseaux voisins par 15 interconnexions qui permettent des échanges d'électricité avec les provinces de l'Atlantique, l'Ontario et le Nord-Est des États-Unis (tableau 6).

Tableau 6 Les interconnexions actuelles du Québec avec les réseaux voisins

Réseaux voisins	Quantité	Importation (MW)	Exportation (MW)
Nouveau-Brunswick	3	785	1 200
Ontario	8	1 920	2 705
New York	2	1 100	1 999
Nouvelle-Angleterre	3	2 170	2 342
Total	15*	5 975	8 212**

* Une interconnexion commune à New York et à l'Ontario est comptée une seule fois dans le total.

** 325 MW maximum en livraison simultanée (exportation) pour l'interconnexion commune à l'Ontario et à New York (et non pas 359 MW).

Source : Hydro-Québec TransÉnergie, 2018.

Bien qu'Hydro-Québec Distribution détienne le droit exclusif de distribution de l'électricité au Québec¹⁹, le réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie est accessible aux entreprises qui souhaitent réaliser des échanges avec les réseaux voisins. Les conditions de libre accès au réseau sont assurées par les *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec*, document approuvé par la Régie de l'énergie. Hydro-Québec TransÉnergie est tenue de répondre à toutes les demandes d'accès à son réseau selon le principe

19. À l'exclusion de territoires desservis par un distributeur exploitant un système municipal ou privé d'électricité. Les systèmes municipaux se voient également attribuer un droit exclusif de distribution d'électricité sur le territoire qu'ils desservent (*Loi sur Hydro-Québec*, LRQ, c. 15, a. 1).

« premier arrivé, premier servi ». Le système OASIS (Open Access Same Time Information Service) permet d'opérationnaliser ce principe et les demandes de service de transport point à point y sont traitées selon leur date d'inscription (PR3.1, p. 1-1 et 1-2). Les divisions Distribution et Production sont assujetties aux mêmes conditions et ne doivent pas bénéficier d'un traitement préférentiel. Une trentaine de clients utiliseraient le réseau de transport d'Hydro-Québec pour réaliser des échanges d'électricité avec les réseaux voisins (Hydro-Québec TransÉnergie, 2020, p. 4).

Les trois points d'interconnexion existants avec la Nouvelle-Angleterre sont décrits dans l'étude d'impact de l'initiateur. Aucun d'eux ne permettrait un raccordement avec le projet NECEC dans le Maine. De plus, l'initiateur indique que « 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 » (PR3.1, p. 2-3).

Compte tenu des quantités d'électricité disponibles pour l'exportation, l'initiateur a indiqué à la commission qu'il :

[...] est à un point où, toujours pour réaliser la vision stratégique de l'entreprise où on veut accroître les exportations, un projet comme la ligne Appalaches-Maine est crucial dans la réalisation de cet objectif-là, parce qu'il y a embouteillage sur les réseaux du Québec afin de sortir et d'exporter cette production disponible.
(Érik Bellavance, DT2, p. 8)

Comme il a été mentionné précédemment, la décarbonation du Québec et des États du Nord-Est implique l'électrification à grande échelle à partir de sources renouvelables, comme le solaire et l'éolien. Ces sources présentent l'avantage de pouvoir être produites localement et de ne pas nécessiter d'infrastructures de transport sur de longues distances. Malgré cela, l'initiateur estime que l'hydroélectricité possède plusieurs caractéristiques qui en font une option de choix dans le cadre de la décarbonation du Nord-Est : « c'est la seule qui peut se comparer en termes de fourniture d'électricité et en termes de stabilité, en termes de caractéristiques de service aux énergies fossiles qu'on déplace » (Érik Bellavance, DT2, p. 14).

Tandis que l'exportation d'électricité vers les États-Unis apparaît comme un objectif de court et de moyen terme dans la planification d'Hydro-Québec, une perspective à plus long terme laisse entrevoir des échanges plutôt bilatéraux. Une plus grande interconnexion des réseaux électriques offrirait l'option d'équilibrer les réseaux en fonction de la variation de la production des sources renouvelables intermittentes, telles que le solaire et l'éolien. À l'échelle du Nord-Est du continent, les importantes capacités des réservoirs d'Hydro-Québec lui permettraient de recevoir de l'électricité excédentaire produite dans les juridictions limitrophes, d'emmagasiner l'équivalent de cette électricité et de la retourner au besoin. Compenser l'intermittence des autres énergies renouvelables permettrait ainsi d'optimiser les livraisons d'électricité et d'accroître l'efficacité économique du marché. C'est le concept de « batterie du Nord-Est » mentionné dans la planification stratégique d'Hydro-Québec et

qui a été présenté en séance publique par l'initiateur (DQ12.1, p. 5; Hydro-Québec, 2019a, p. 20; Erik Bellavance, DT2, p. 20 et 21).

L'optimisation de sources d'énergie renouvelable situées en sol américain en utilisant la capacité d'emmagasinement des réservoirs hydroélectriques localisés au Canada est un concept qui est déjà en application. Une entente à cet effet a été conclue entre Minnesota Power et Manitoba Hydro dans le cadre d'une ligne d'interconnexion mise en service en 2020. En plus de la livraison d'électricité ferme du Manitoba, les deux entreprises disposeraient d'un mécanisme de « stockage du vent » pour équilibrer rapidement l'offre et la demande au Minnesota et au Manitoba, ce qui permet de donner un rôle plus important aux sources renouvelables dans le réseau électrique de cette région (Minnesota Power, 2020).

Diverses études récentes ont porté sur les avantages de l'intégration des réseaux et des marchés dans le cadre de la réduction des émissions de GES dans le Nord-Est du continent. L'une d'elles a comparé les coûts d'une réduction des émissions de l'ordre de 80 % à l'aide d'énergie renouvelable produite aux États-Unis avec les coûts pour atteindre le même objectif avec l'utilisation accrue des ressources d'Hydro-Québec. L'estimation réalisée à partir de divers scénarios laisserait entrevoir des économies significatives avec cette dernière option (Williams *et al.*, 2018; DQ12.1, p. 5).

D'autres études permettent d'envisager des bénéfices potentiels, tant pour les Américains que pour les Québécois, d'une plus grande interconnexion des réseaux électriques à l'échelle du Nord-Est. Des chercheurs québécois ont réalisé une étude exploratoire qui démontrerait des économies significatives grâce à l'intégration des réseaux électriques dans la perspective de réduction de 80 % des émissions de GES (Bouffard *et al.*, 2018).

Des travaux réalisés par des chercheurs du Massachusetts Institute of Technology (MIT) ont modélisé l'utilisation de l'hydroélectricité du Québec en fonction de divers niveaux de décarbonation du réseau électrique du Nord-Est du continent. Selon cette étude, lorsque 100 % de l'électricité de la région est produite à partir de sources renouvelables, il serait optimal d'acheminer l'électricité des États-Unis vers le Québec pendant les heures de production excédentaire d'énergie éolienne et solaire, et d'inverser le flux d'électricité pendant les heures de pénurie au sud de la frontière. Les chercheurs estiment que les gains économiques ainsi réalisés réduiraient le coût d'un système électrique à zéro émission de carbone en Nouvelle-Angleterre (Dimanchev *et al.*, 2020).

Utilisant un modèle qui reproduit plus fidèlement le fonctionnement du complexe hydroélectrique québécois et qui intègre aussi l'Ontario et les provinces atlantiques, un rapport du Groupe d'études et de recherche en analyse des décisions (GERAD) conclut aussi à des gains économiques importants de l'intégration régionale dans un contexte de décarbonation avancée. Celui-ci précise qu'à défaut de lignes de transport supplémentaires et sans mise en commun des capacités, les coûts de la décarbonation de l'électricité

seraient significativement plus élevés. Au-delà de 90 % de réduction des GES, les coûts deviendraient exponentiellement plus élevés (Rodriguez *et al.*, 2020, p. 16).

Selon le concept développé dans ces études, l'utilisation de l'hydroélectricité du Québec se ferait en complément au déploiement de technologies de production d'électricité à faible teneur en carbone aux États-Unis, plutôt qu'en se substituant aux énergies fossiles comme ce serait le cas présentement. Dans ce contexte, les capacités d'Hydro-Québec seraient valorisées davantage pour leur flexibilité de production et d'échange avec les réseaux voisins que pour la seule fourniture d'électricité (DQ12.1, p. 7).

L'initiateur a souligné le défi financier que représenterait, dans le contexte réglementaire actuel, la réalisation d'infrastructures destinées spécifiquement au service d'équilibrage. Le mécanisme permettant de développer de tels projets demeure à élaborer (Érik Bellavance, DT2, p. 21). En ce qui concerne l'intégration des réseaux et des marchés de l'électricité, un rapport de la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal relève d'importants obstacles techniques, institutionnels, politiques et sociaux à surmonter pour l'atteinte efficace et effective d'objectifs élevés de réduction des GES. Un premier pas vers la suppression de ces obstacles consisterait à « renforcer la collaboration par un dialogue supplémentaire, le partage d'informations et de données, et des études techniques et économiques supplémentaires sur les avantages et les approches d'une plus grande intégration » (traduction libre) (Pineau et Langlois-Bertrand, 2020, p. 22).

Par ailleurs, bien que l'initiateur ait affirmé qu'aucun autre projet d'interconnexion n'est planifié pour le moment dans le même corridor que la ligne projetée, les avantages de l'utilisation d'un corridor de transport existant, qu'il a invoqués à maintes reprises, impliquent que le corridor de la ligne projetée ouvre la porte à la construction éventuelle d'autres lignes adjacentes. Cette perspective a notamment été soulevée par le Conseil régional de l'environnement de l'Estrie, qui a exprimé des préoccupations quant au traitement au cas par cas des différents projets de lignes de transport, craignant de voir la région devenir « l'autoroute de l'énergie vers les États-Unis » (Nicolas Tremblay, DT1, p. 78; DM17, p. 8).

Il n'est pas possible de spéculer sur les futurs projets d'interconnexion. Les interventions devant la commission ont toutefois permis d'appréhender l'ampleur du défi que représente la décarbonation, ainsi que les avantages et les obstacles potentiels de l'intégration des réseaux d'électricité. L'analyse simultanée et intégrée des dimensions énergétiques, économiques, financières et environnementales des projets liés au rôle du Québec comme « batterie du Nord-Est » mériterait d'être abordée. À cet effet, un rapport de la Sustainable Development Solutions Network, réalisé en collaboration avec Hydro-Québec, souligne ce qui suit :

[...] une des clés du succès sera la participation des parties prenantes régionales et des experts des gouvernements, des autorités réglementaires, des syndicats et des organisations environnementales, à la fois dans les discussions techniques et dans la création d'une vision commune sur la manière de parvenir à un avenir à faible émission de carbone.

(Williams *et al.*, 2018, p. 16)

- ◆ *La commission d'enquête constate que les caractéristiques de ses ressources énergétiques placent le Québec dans une position avantageuse pour contribuer à la décarbonation du Nord-Est de l'Amérique du Nord.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, compte tenu de leurs caractéristiques, une plus grande intégration du réseau d'électricité québécois avec ceux des États de la Nouvelle-Angleterre et de New York présenterait non seulement une opportunité d'affaires pour Hydro-Québec, mais aussi des bénéfices environnementaux, sociaux et économiques pour les Québécois.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que le concept de « batterie du Nord-Est » soulève des questions névralgiques pour le Québec au regard des modifications des systèmes d'approvisionnement énergétique requis pour faire face au défi des changements climatiques et aux obstacles techniques, institutionnels, politiques et sociaux à surmonter pour en optimiser les coûts et les bénéfices.*
- ◆ *Avis – Compte tenu des enjeux fondamentaux de développement durable qu'elles soulèvent, la commission d'enquête est d'avis que les modifications aux systèmes d'approvisionnement devraient être soumises à un processus de participation publique. La formule de l'évaluation environnementale stratégique, une avenue que l'Assemblée nationale a adoptée et qu'elle a intégrée dans sa récente réforme de la Loi sur la qualité de l'environnement, pourrait s'appliquer dans ce contexte.*

3.3 Les contrats de vente d'électricité en lien avec le projet

La commission examine dans cette section les conditions générales du contrat avec le Massachusetts, ainsi que le partage des avantages du projet avec les citoyens du Maine. Les ententes et les autorisations requises de l'autre côté de la frontière sont également exposées, notamment en ce qui concerne leur état d'avancement et, le cas échéant, leur impact sur la réalisation du projet.

L'appel d'offres du Massachusetts

Le contrat d'approvisionnement d'énergie ferme auquel la ligne projetée vise à répondre représenterait 17 % de la consommation annuelle d'électricité du Massachusetts et ferait en sorte que près de la moitié, soit 47 %, de l'électricité consommée par l'État proviendrait de sources renouvelables (MA-DOER, 2018, p. 4).

La portion de la ligne située dans le Maine serait la propriété exclusive de Central Maine Power (CMP), filiale d'AVANGRID, Inc., alors que la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine serait la propriété exclusive d'Hydro-Québec. Chacune des parties serait responsable des coûts et des risques de dépassement de coûts de chaque côté de la

frontière²⁰. Le prix total ajusté au contrat serait de 5,9 ¢/kWh en dollars américains de 2017 sur la durée de 20 ans du contrat. Il comprend 4,8 ¢/kWh pour l'énergie électrique et ses attributs environnementaux²¹ et 1,1 ¢/kWh pour le transport. Les économies évaluées par l'État du Massachusetts sont en moyenne de 1,5 ¢/kWh par rapport à l'achat de 9,45 TWh par année sur le marché de la même quantité conforme aux normes d'énergie propre et renouvelable (*ibid.*).

L'appel d'offres a été lancé par un regroupement de distributeurs d'électricité et les contrats conclus entre les parties auraient obtenu l'aval des autorités réglementaires américaines. Notons que ces ententes font l'objet de contestations judiciaires de la part de producteurs américains d'énergie fossile. Chaque distributeur s'est vu attribuer une partie précise de la puissance fournie par Hydro-Québec (tableau 7). Les contrats entre les parties ne seraient pas sujets à des renégociations. En cas de force majeure qui mettrait en péril la sécurité de son approvisionnement électrique, la ligne d'interconnexion pourrait être utilisée afin d'alimenter le Québec (Érik Bellavance, DT2, pp. 18 et 19; Vincent Fihey, DT2, p. 19).

Tableau 7 Les transactions d'Hydro-Québec avec les distributeurs

Distributeur d'électricité	Puissance (MW)	Proportion (%)
Eversource (EE)	579,335	48
National Grid (NG)	498,348	42
Illuminated (IU)	12,317	1
Capacité résiduelle	110,000	9
Total	1 200,000	100

Source : DA7, p. 8.

- ◆ *La commission d'enquête constate que le contrat conclu par Hydro-Québec dans le cadre de l'appel d'offres du Massachusetts a donné lieu à des ententes avec des distributeurs locaux qui couvrent la presque totalité de la capacité de l'interconnexion projetée, ce qui confirme la viabilité du projet.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que les dépassements éventuels de coûts qui pourraient être engendrés par la construction de l'interconnexion sont de la responsabilité respective de chaque initiateur de projet dans sa juridiction. Hydro-Québec ne serait pas responsable d'éventuels dépassements de coûts de la ligne située dans le Maine.*
- ◆ *La commission d'enquête constate qu'en cas de force majeure qui menacerait la sécurité d'approvisionnement du Québec, la circulation du courant dans l'interconnexion projetée pourrait être inversée de façon à recevoir une alimentation électrique d'urgence des réseaux voisins.*

20. Notons toutefois qu'Hydro-Québec a pris des engagements financiers envers l'État du Maine, ce qui sera abordé plus loin dans ce chapitre.

21. Les attributs environnementaux associés relèvent de leur conformité à la norme d'énergie propre (« Clean Energy Standards » ou « CES ») de l'État du Massachusetts (MA-DOER 2018, p. 4).

Les ententes avec le Maine

Des engagements avec l'État du Maine auraient été pris dans une perspective de partage des bénéfices afin que cette juridiction, qui accueillerait la ligne NECEC, y trouve son compte et soit favorable à la réalisation du projet (Nicolas Tremblay, DT1, p. 90). L'examen des documents soumis par l'initiateur à la Maine-PUC, pour l'obtention d'un certificat de commodité et de nécessité publique (CPCN), apporte un éclairage sur le processus et sur les conditions d'approbation du projet NECEC (CMP, 2019).

Les parties souhaitant l'approbation du projet devaient conclure une entente, appelée « Stipulation », décrivant les bénéfices publics négociés avec son initiateur. Une fois entérinée par la Maine-PUC, les conditions de l'entente deviendraient parties du permis CPCN, et donc légalement contraignantes. L'entente ainsi négociée lie à la fois le principal distributeur d'électricité (Central Maine Power) et H.Q. Energy Services (U.S.) Inc.²² Certaines de ces conditions concernent spécifiquement une ou l'autre de ces entités (*ibid.*). Le tableau 8 présente les contributions financières auxquelles Hydro-Québec est liée directement.

Tableau 8 Les engagements financiers d'Hydro-Québec dans l'État du Maine

Engagement	Description
Baisse de tarifs	140 M\$ US en versements échelonnés sur quarante ans, dont 90 M\$ d'allègement tarifaire pour les consommateurs d'électricité au détail sur le territoire desservi par Central Maine Power et 50 M\$ pour le Low-Income Customer Benefits Fund afin de réduire les coûts pour les clients à faibles revenus.
Connexion Internet à large bande	10 M\$ pour capitaliser un fonds destiné à fournir des subventions pour soutenir la mise en œuvre et l'entretien d'une infrastructure à large bande à haut débit dans les communautés qui accueillent la ligne de transport. Les paiements seraient effectués en plusieurs versements sur cinq ans.
Pompes à chaleur	10 M\$ pour l'installation de pompes à chaleur à air à haute efficacité et le soutien à des initiatives ciblées à l'intention des personnes à revenus faibles et modérés dans le Maine. Les paiements seraient effectués en plusieurs versements sur cinq ans.
Bornes de recharge électrique	10 M\$ pour le Fonds VE d'Hydro-Québec servant à financer le déploiement d'une infrastructure de recharge rapide dans le Maine. Les paiements seraient effectués par tranches sur cinq ans.

Source : Office of Governor Janet T. Mills, 2020a et b.

L'initiateur a souligné que les mesures convenues dans l'entente ne visent pas spécifiquement les riverains du tracé au Maine, mais plutôt l'ensemble des résidents de l'État. Celui-ci indique aussi que les avantages consentis au Maine ne sont pas directement comparables aux retombées du projet pour les Québécois, puisque les bénéfices d'exploitation d'Hydro-Québec sont versés au gouvernement du Québec et servent alors à financer des services à la population (Nicolas Tremblay, DT3.1, p. 50). En outre, Hydro-Québec a mis en place divers programmes de soutien au Québec qui peuvent être similaires aux avantages consentis au Maine, comme le Circuit électrique de bornes de recharge publiques pour

22. HQUS est une filiale d'Hydro-Québec, qui coordonne le développement des affaires et les activités de marketing de la société d'État dans le nord-est des États-Unis et du Canada.

véhicules (Circuit électrique, 2020). Cependant, le fonds attribué à la connexion Internet à large bande par fibre optique apparaît être de nature différente.

À ce sujet, l'initiateur a précisé en audience publique que des négociations, qu'il qualifie de « très préliminaires » et visant à en « regarder la faisabilité », étaient en cours (Vincent Fihey, DT3.1, p. 50). On constate, dans le document approuvé par la Maine-PUC, que bien que la réalisation d'une desserte en fibre optique soit conditionnelle à sa faisabilité, elle semble relever d'engagements bien précis de la part d'Hydro-Québec (Maine-PUC, 2019b, p. 77 et 79).

Dans l'entente, Hydro-Québec s'engagerait en effet à inclure une capacité suffisante de fibre optique dans les installations de transmission au Québec pour fournir une connexion entre l'État du Maine et Montréal (Maine-PUC, 2019a, p. 35). Le fonds de 10 M\$ prévu à cet effet servirait à la réalisation d'une étude de faisabilité et, « si [cela s'avère] commercialement, techniquement et légalement réalisable », à la mise en œuvre d'une connexion par fibre optique, ainsi qu'à l'établissement de partenariats public/privé pour étendre l'accès au service Internet haute vitesse à large bande aux communautés voisines de la ligne (*ibid.*, p. 23 et 24). En outre, l'entente mentionne que le promoteur américain du projet NECEC s'engagerait à construire l'infrastructure de fibre optique nécessaire pour permettre l'accès à cette capacité de fibre optique aux principaux croisements routiers ou à d'autres points d'accès appropriés le long du corridor de la ligne projetée (*ibid.*, p. 23).

- ◆ *La commission d'enquête constate que les bénéficiaires consentis au Maine visent l'ensemble de la population de l'État et s'apparentent aux services financés par les bénéficiaires d'exploitation versés par Hydro-Québec au gouvernement du Québec, sauf en ce qui concerne les bénéficiaires relatifs à l'accès au service Internet haute vitesse à large bande.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que, si la desserte en fibre optique se concrétisait le long de la ligne projetée au Maine et au Québec, Hydro-Québec devrait rendre disponible une capacité équivalente dans les municipalités riveraines ou situées à proximité de la ligne projetée au Québec. Elle devrait aussi offrir de l'aide financière qui permettrait, en complément aux programmes de financement publics applicables, la mise en place d'accès au service Internet haute vitesse à large bande dans ces communautés.*

En marge de ces conditions, H.Q. Energy Services (U.S.) Inc. a conclu une entente visant la livraison de 0,5 TWh/an d'électricité au Maine pendant 20 ans, à un tarif préférentiel établi à 4 \$ US/MWh de moins que le prix du marché, établi selon un index publié par l'ISO-NE. L'entente a été conclue le 9 juillet 2020 avec le Bureau de l'Énergie de la gouverneure de l'État, comme l'a mentionné l'initiateur en audience publique (Office of Governor Janet T. Mills, 2020a). Cette entente s'ajouterait au contrat de 9,45 TWh du Massachusetts (1 090 MW) avec la livraison de 0,5 TWh au Maine à partir de la capacité résiduelle de 110 MW de la ligne projetée (Vincent Fihey, DT1, p. 90).

Parmi les autres mesures négociées avec le Maine, notons la contribution du partenaire américain d'Hydro-Québec à une initiative collaborative en matière de décarbonation. Il

s'agirait pour le partenaire de contribuer à hauteur d'un montant maximal de 500 000 \$ à l'établissement d'une feuille de route pour faire progresser la décarbonation dans les différents secteurs de consommation d'énergie dans cet État (Maine-PUC, 2019a, p. 32). Notons que l'initiateur n'a pas réalisé d'études similaires permettant de déterminer les conditions requises pour l'atteinte des objectifs de réduction de GES pour le Québec (DQ12.1, p. 6).

Les autorisations requises au Canada et aux États-Unis

Outre les autorisations requises au Québec, le projet doit obtenir, pour se concrétiser, d'autres autorisations gouvernementales du gouvernement du Canada et d'instances responsables aux États-Unis.

L'initiateur a reçu, en juillet 2020, l'autorisation de la Régie de l'énergie du Québec. Par ailleurs, la Régie de l'énergie du Canada, en vertu de la *Loi sur la Régie canadienne de l'énergie*, réglemente les activités de construction et d'exploitation de lignes internationales de transport d'électricité. Toute société doit obtenir une autorisation avant d'exporter de l'électricité vers les États-Unis. À cet égard, l'initiateur a déposé une demande de permis en vertu de l'article 248 de la *Loi sur la Régie canadienne de l'énergie* le 30 septembre 2019. L'analyse de la Régie se poursuivrait selon le calendrier prévu dans la directive procédurale émise le 20 décembre 2020 (dépôt C03844). Selon ce calendrier, une décision serait rendue à l'automne de 2020.

Par ailleurs, comme il a été mentionné à la section 3.4, les ententes de nature commerciale d'approvisionnement et de transport auraient été conclues et approuvées par les autorités étatiques et fédérales américaines (Érik Bellavance, DT2, p. 16 à 19).

De plus, au moment de l'audience publique, l'initiateur a indiqué que le projet NECEC aurait satisfait à toutes les exigences du processus d'autorisation et reçu les trois principaux permis de l'État. Les étapes du processus de l'ISO de la Nouvelle-Angleterre auraient été complétées en mai 2020 (étude d'impact système) et en juillet 2020 (« I.3.9 »). Les validations du Corps des ingénieurs de l'armée et du Département de l'Énergie (permis présidentiel) restent à venir. Le partenaire d'Hydro-Québec, Central Maine Power, prévoit recevoir les autorisations requises pour réaliser son projet à l'automne de 2020 (DQ1.1, p. 5).

Hydro-Québec et son partenaire s'assureraient d'une coordination étroite pour la réalisation des deux projets composant l'interconnexion. À cet égard, l'initiateur ne prévoit débiter la construction que lorsque son partenaire aura obtenu les autorisations requises permettant la construction de la ligne au Maine (*ibid.*, p. 6).

Par ailleurs, il est à noter que le 13 août 2020, la Cour suprême du Maine a rendu un jugement mettant fin à un processus référendaire qui visait à tenter d'annuler ou de renverser une autorisation obtenue précédemment (Maine Supreme Judicial Court, 2020).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le projet NECEC portant sur la portion de la ligne d'interconnexion située dans l'État du Maine a obtenu plusieurs des autorisations nécessaires de la part des autorités réglementaires du gouvernement fédéral des États-Unis ainsi que de l'État du Maine et que le risque associé à l'issue d'une initiative référendaire a été écarté par la plus haute cour de cet État, qui l'a annulée.*

Chapitre 4 Le milieu naturel

Dans le présent chapitre, la commission d'enquête analyse les impacts potentiels du projet sur le milieu biophysique tels que le déboisement de l'emprise, l'empiétement sur des milieux humides et hydriques ainsi que la prolifération d'espèces végétales exotiques envahissantes. La commission évalue également les effets qu'aurait la construction de la ligne sur certaines espèces de la grande faune et de la petite faune ainsi que d'oiseaux, de chauves-souris, d'amphibiens et de poissons. Enfin, elle examine les contraintes naturelles et légales liées à l'implantation de la ligne projetée dans les limites du Parc national de Frontenac.

4.1 Le déboisement de l'emprise

Plusieurs activités liées à la construction de la ligne d'interconnexion, telles que l'aménagement de bretelles d'accès, la traversée des cours d'eau ainsi que le déboisement de l'emprise et des chemins d'accès, constitueraient les principales sources d'impact sur les peuplements forestiers, les milieux humides et hydriques et les espèces fauniques et floristiques qui y vivent. La maîtrise de la végétation aurait également des effets sur le milieu naturel durant son exploitation.

Le projet s'insère dans la zone de végétation tempérée nordique et recoupe le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune, sous-domaine de l'est, caractérisé par des précipitations moins abondantes et une présence de pins blancs et rouges moins marquée que dans le sous-domaine de l'ouest. Celui-ci renferme plusieurs espèces boréales répandues au Québec telles que le bouleau jaune, l'érable à sucre, le hêtre à grandes feuilles, le chêne rouge et la pruche du Canada. Le chablis²³ constituerait un élément principal de la dynamique forestière (PR3.1, p. 5-8).

La ligne cheminerait en terres privées sur 99 % de son parcours, soit sur environ 102 km, et traverserait des milieux boisés sur un peu plus de 80 % de sa longueur. Son emprise recouperait principalement des peuplements mélangés à dominance résineuse qui se composent de sapins baumiers, d'épinettes et de thuyas occidentaux accompagnés d'érables et de peupliers. À un degré moindre, elle traverserait des peuplements résineux, particulièrement à Thetford Mines, ainsi que des peuplements feuillus, notamment à Stornoway et à Frontenac, constitués d'érables productifs ou présentant un potentiel acéricole. À l'exception de quelques peuplements matures de 90 ans et plus constitués

23. L'Office québécois de la langue française définit le chablis comme un arbre ou un groupe d'arbres déracinés ou rompus dans le bas du tronc sous l'effet d'événements climatiques ou de l'âge. Le plus souvent, le chablis est le résultat de l'action du vent ou de la neige, mais d'autres événements naturels peuvent en être la cause, comme la glace, la foudre, les incendies, les épidémies, les crues ou la chute d'un autre arbre. Des facteurs internes à l'arbre, comme la vieillesse, la maladie, la pourriture ou un mauvais enracinement, peuvent également en être à l'origine (OQLF, 2012).

principalement d'érablières, la forêt présente sur le tracé est relativement jeune, soit 50 ans et moins (*ibid.*, p. 5-9; PR3.2, p. 9-25).

Par ailleurs, plusieurs plantations sont présentes dans le corridor d'étude de la ligne. Des terres agricoles, situées notamment dans les municipalités de Sainte-Praxède, de Stratford et de Nantes, sont utilisées pour la production d'arbres de Noël. De plus, d'anciens secteurs de coupe situés notamment à l'extrême sud du corridor, sur des terrains appartenant à Domtar, accueillent des peupliers hybrides. Les propriétés de la compagnie comprennent également les plus importantes superficies de coupes forestières. Souvent partielles et de faible ampleur, on en retrouve un bon nombre dans le corridor (PR3.1, p. 5-9).

La ligne traverserait 11 municipalités dont le pourcentage de superficie boisée varie entre 52 % pour la ville de Thetford Mines et 84 % pour les municipalités de Nantes et de Sainte-Cécile-de-Whitton (PR3.2, p. 9-25).

Le déboisement de l'emprise constituerait la principale source d'impact sur les peuplements forestiers. Des superficies additionnelles pourraient être déboisées pour permettre l'aménagement de chemins d'accès à l'emprise et le contournement d'obstacles liés au relief, à la faible capacité portante de sols ou à la présence de milieux humides. Toutefois, leurs superficies seraient faibles puisque l'accès à l'ensemble de l'emprise serait déjà possible par des chemins privés et que le couloir des lignes existantes constituerait une voie de circulation sur 73 % de son parcours (*ibid.*).

Afin de déterminer les superficies des différents types de peuplements forestiers qui seraient touchés ainsi que les modes de déboisement qui seraient appliqués, l'initiateur du projet a réalisé des inventaires forestiers à l'automne de 2019 et au printemps de 2020. Il poursuit l'étude forestière et prévoit transmettre les superficies finales dans les plans et devis qui seraient déposés au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) au moment des demandes d'autorisations requises en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. L'estimation préliminaire de la superficie de déboisement de l'emprise indique qu'elle engendrerait des coupes de près de 275 ha, dont 237,45 ha de divers peuplements forestiers (tableau 9) (DQ12.1, p. 9).

Afin de réduire l'impact du déboisement, l'initiateur prévoit juxtaposer la ligne à un couloir de lignes existant sur 73 % de son parcours et utiliser un nouveau pylône à armement vertical conçu spécifiquement pour le projet. Ce pylône permettrait de réduire la largeur d'emprise à déboiser de 10 m. L'emprise aurait ainsi une largeur de 43 m lorsque la ligne serait érigée seule dans un nouveau corridor et serait réduite à une largeur de 10 à 25 m lorsque celle-ci serait jumelée à des lignes existantes (figure 9). Compte tenu du fait que la ligne serait implantée à 80 % en terrain forestier, on éviterait ainsi le déboisement d'un peu plus de 80 ha (PR3.2, p. 9-26; Philippe Messier, DT2, p. 41). Cela représenterait une réduction d'environ 23 % de la superficie à déboiser, comparativement à l'utilisation du pylône à armement horizontal utilisé jusqu'à maintenant par Hydro-Québec.

Tableau 9 La végétation touchée par le déboisement

Végétation	Superficie (ha)	Proportion (%)
Peuplements forestiers résineux, mélangés ou feuillus	190,52	69
Érablières exploitées ou à potentiel acéricole	18,58	7
Milieus humides boisés	14,43	5
Plantations (notamment arbres de Noël)	13,92	5
Total végétation arborescente	237,45	86
Non arborescente (végétation arbustive dans certains milieux humides, coupes récentes, etc.)	37,35	14
Total	274,8	100

Sources : adapté du tableau C-1, DQ16.1, p. 2 et de DQ12.1, p. 9.

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'utilisation d'un nouveau pylône à armement vertical pour la partie de la ligne projetée qui serait construite en marge d'une emprise existante réduirait la superficie à déboiser d'environ 80 ha, soit de 23 %.*

Pendant le déboisement, l'initiateur porterait une attention particulière à la présence d'essences de frêne susceptibles d'être infectées par l'agrile du frêne, une espèce d'insecte exotique envahissant. Advenant une infection et afin d'éviter la propagation de l'insecte, il appliquerait, en forêt publique, la réglementation de l'Agence canadienne d'inspections des aliments concernant le mouvement des bois hors des zones réglementées et la communiquerait aux propriétaires concernés en forêt privée (PR3.2, p. 9-27). À cet effet, les MRC des Appalaches et du Granit étant des zones réglementées à l'égard de l'agrile du frêne, l'ACIA interdit le déplacement des billes de frêne et du bois de chauffage en dehors de ces zones (ACIA, 2019).

À ce sujet, la Communauté métropolitaine de Montréal, qui fait face à une infestation bien établie et généralisée sur l'ensemble de son territoire, indique que l'agrile du frêne tue des milliers d'arbres chaque année et menace la survie des spécimens restants. Sur le plan environnemental, l'insecte engendre notamment la perte de couvert arborescent sur le territoire, un déséquilibre de l'écosystème forestier ainsi qu'une dégradation des services écologiques tels que l'épuration de l'air, la régulation des eaux et la réduction des îlots de chaleur. Économiquement, il entraîne une perte de valeur foncière, des coûts élevés pour l'abattage, le traitement et le remplacement des arbres ainsi que des investissements notables dans la recherche et la gestion des stratégies de lutte. On s'attend à ce que l'agrile du frêne étende sa présence au Québec en raison des changements climatiques (CMM, 2020; COSEPAC, 2018, p. 10).

Afin de limiter la propagation de l'agrile du frêne, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) recommande fortement d'abattre les frênes infestés durant la période de dormance de l'insecte entre le 1^{er} octobre et le 15 mars. De plus, il estime préférable d'isoler les frênes des empilements des autres essences afin d'éviter que des résidus de frêne

infecté permettent le déplacement de l'insecte pendant le transport d'une autre essence. Le Ministère souligne également l'importance de tenir compte de la réglementation municipale applicable à l'abattage d'arbres et à la gestion de l'agrile du frêne (DQ3.1, p. 3).

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis qu'afin de limiter la propagation de l'agrile du frêne, l'initiateur du projet devrait concentrer le déboisement entre le 1^{er} octobre et le 15 mars, correspondant à la période de dormance de l'insecte, et mettre en place les meilleures pratiques comme le recommande le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.*

Le thuya occidental forme des cédrières sur des stations mal drainées ou sur les falaises. Toutefois, celui-ci est également abondant dans plusieurs types de peuplements où il se mélange à d'autres essences tant résineuses que feuillues. C'est une essence importante pour le maintien de la biodiversité, même si elle est de seconde importance dans plusieurs peuplements (Larouche, 2006, p. 1).

L'utilisation du thuya est en expansion au Québec en raison de la grande valeur et de la résistance de son bois et de ses usages multiples, notamment en construction, en ornementation et pour la fabrication de papier Kraft. Sa situation est critique dans les peuplements mélangés qui alimentent le plus l'industrie en tiges de qualité qui comprennent une composante secondaire de thuya. De plus, l'aménagement des peuplements mélangés accorde un intérêt mitigé au maintien et au renouvellement de cette essence. Dans les travaux d'éclaircie précommerciale, par exemple, la présence du thuya n'est tolérée que là où le sapin et l'épinette sont absents (*ibid.*).

Dans un contexte d'aménagement forestier durable, sa raréfaction dans les forêts du Québec pourrait avoir des conséquences. En tant qu'essence compagne, il est souvent négligé lors de l'exécution de traitements sylvicoles et son stock provenant des strates mélangées sapin-épinette-thuya ne se renouvelle pratiquement pas (*ibid.*).

L'initiateur indique que le déboisement de l'emprise ne toucherait aucune cédrière pure²⁴, un peuplement où les résineux constituent plus de 75 % de la surface terrière et où le thuya occidental constitue plus de 75 % des résineux. Il précise qu'en raison de la grande taille qu'il peut atteindre, le thuya occidental n'est pas compatible avec son réseau de transport et ne pourrait donc être préservé dans l'emprise (PR5.6, p. 5; DQ3.1, p. 4).

Pour sa part, le MFFP a pour objectif de maintenir ou d'augmenter la présence des essences en raréfaction²⁵ comme le thuya. Bien que le tracé n'implique pas le déboisement de cédrières pures, il estime que tout déboisement touchant cette essence aurait des répercussions sur les écosystèmes forestiers. Le Ministère indique que l'évitement serait la solution à préconiser en présence de vieux peuplements ou de thuya occidental. S'il s'avérait impossible et qu'aucune solution de rechange raisonnable n'était envisageable, alors :

24. Le MFFP précise que, selon les normes de stratification écoforestières, un peuplement résineux est pur si une essence constitue plus de 75 % de la surface terrière des résineux (DQ3.1, p. 4).

25. Selon le Plan d'aménagement forestier intégré tactique 2018-2023 de l'Estrie (PR4.1, p. 18 PDF).

[...] le reboisement d'une superficie équivalente à celle perdue pourrait être considéré si l'initiateur s'y engageait. [...] Il aurait à s'assurer du succès de la plantation en établissant un plan de reboisement. À cet effet, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) est disposé à fournir à l'initiateur du projet les critères à considérer dans l'établissement du plan de reboisement.
(DQ3.1, p. 2)

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait compenser les pertes de thuya occidental et d'autres espèces issues de vieux peuplements qui seraient occasionnées par le déboisement de l'emprise. À cette fin, il devrait consulter le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs afin d'élaborer un plan de reboisement qui serait mis en œuvre en collaboration avec les propriétaires des terres privées dans l'emprise.*

En plus des mesures courantes concernant le déboisement, prescrites dans ses clauses environnementales normalisées, l'initiateur appliquerait un mode de déboisement adapté à chacun des milieux traversés (PR3.3, Annexe G, p. 5 à 9; PR3.2, p. 9-28).

Ainsi, dans les zones exemptes d'éléments sensibles et sur les terrains auxquels les engins forestiers peuvent accéder sans provoquer d'érosion, il appliquerait le mode A. Ce mode consiste en une coupe mécanisée ou manuelle visant l'élimination ou la récupération, à des fins commerciales ou autres, de tous les arbres, arbustes, arbrisseaux et débris dépassant 30 cm de hauteur. Le mode A avec protection des sols (APS) serait également appliqué dans les milieux humides ayant une capacité portante leur permettant de supporter la machinerie en utilisant, entre autres, des engins à faible pression de contact au sol et en circulant sur des sentiers qui occupent un maximum de 25 % de la superficie visée (PR3.2, p. 9-4 et 9-5).

L'initiateur recourrait également au mode de déboisement B, qui vise à protéger les éléments sensibles de l'environnement et à réduire les risques d'érosion durant les travaux de déboisement. Ce mode s'appliquerait aux terrains de faible capacité portante, aux pentes fortes, aux sols érodables, aux milieux humides, aux habitats fauniques particuliers ainsi qu'aux bandes riveraines des lacs et des cours d'eau²⁶. Il consiste à couper les arbres manuellement et à conserver les arbustes et les broussailles de moins de 2,5 m de hauteur à maturité. Hormis les tiges destinées à la confection de fascines qui peuvent être entassées dans les aires déboisées, aucun empilement de bois marchands n'est effectué. Sur certains sols érodables ainsi que dans des milieux humides comme les tourbières et les marécages, l'initiateur pourrait opter pour une variante du mode B, dénommée B2, qui consiste à abattre les arbres, à les tronçonner en longueurs inférieures à 1,2 m, à les ébrancher et à les laisser sur place. Une bande de 5 m de largeur serait toutefois maintenue exempte de tout résidu au centre de l'emprise (*ibid.*, p. 9-5, 9-6 et 9-28).

Lorsque le dégagement des conducteurs au-dessus de la végétation le permet, l'initiateur recourrait au mode de déboisement C, qui prévoit une coupe manuelle des arbres incompatibles avec l'exploitation du réseau dans les zones sensibles telles que les abords

26. En deçà de 20 m des cours d'eau permanents et de 10 m des cours d'eau intermittents, en terres privées (PR3.2, p. 9-5).

des cours d'eau et des routes principales, les pentes abruptes et les vallées encaissées ainsi qu'à proximité d'éléments sensibles. Celui-ci consiste à récupérer les arbres abattus ou à les tronçonner en longueurs inférieures à 1,2 m, à les ébrancher et à les laisser sur place sans toutefois les amonceler. Ce mode préserverait une bande de 5 m de largeur exempte de résidus au centre de l'emprise pour permettre le déroulage des conducteurs et la circulation des engins de chantiers (*ibid.*, p. 9-6 et 9-28).

L'inventaire forestier réalisé par l'initiateur lui a permis de déterminer de manière préliminaire les superficies qui seraient déboisées selon chaque mode de déboisement (tableau 10).

Tableau 10 Les superficies coupées selon les modes de déboisement

Mode de déboisement	Superficie (ha)	Proportion (%)
A	235,3	85,5
APS	5,5	2
B	32,5	12
B2	1,5	0,5
C	0,0	0
Total	274,8	100

Source : adapté de DQ12.1, p. 9.

À la fin des travaux de construction et avec le consentement des propriétaires des terrains, l'initiateur reboiserait la bande de 15 m en bordure des cours d'eau touchés à l'aide d'espèces arbustives ou arborescentes compatibles avec l'exploitation de la ligne. Cela permettrait de réduire l'érosion sur les cours d'eau à risque et de protéger l'habitat des salamandres à statut particulier. Toutefois, le reboisement serait réalisé uniquement si les arbustes préservés de la coupe n'étaient pas en mesure de réduire l'érosion. Sa densité serait alors déterminée par les inventaires forestiers réalisés par l'initiateur (*ibid.*, p. 9-28).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, pour le déboisement initial préalable à la construction de la ligne, l'initiateur du projet appliquerait un mode de déboisement qui éliminerait dans l'emprise toute végétation de plus de 30 cm de hauteur, correspondant à son mode A, sur plus de 85 % de sa superficie, soit environ 235 ha.*

Durant la période d'exploitation de la ligne, l'initiateur appliquerait une « maîtrise intégrée de la végétation ». Celle-ci vise à :

- assurer la sécurité du public et des employés ainsi que la fiabilité du réseau en maintenant les dégagements appropriés autour des conducteurs;
- permettre aux équipes d'entretien d'accéder facilement et rapidement aux lignes en cas de panne et d'y travailler en toute sécurité;
- protéger les composantes des lignes et prévenir les interruptions de courant en cas d'incendie de forêt (*ibid.*, p. 9-10).

Elle consiste à recourir à différents modes d'intervention mécaniques ou manuels, employés seuls ou en combinaison, en fonction des caractéristiques du milieu traversé et du moment de l'intervention. Dans le cas des lignes de transport, celle-ci vise à maintenir une végétation basse, constituée de plantes herbacées et arbustives qui seraient compatibles avec l'exploitation du réseau, au moindre coût et avec le moins d'impact sur l'environnement. Par conséquent, les espèces arborescentes ne seraient pas tolérées dans l'emprise (*ibid.*, p. 9-10 et 9-29).

La première intervention serait planifiée au cours des trois ou quatre années après le déboisement initial de l'emprise. L'initiateur effectuerait un relevé de la végétation et des éléments sensibles présents tels que les cours d'eau et les sources d'eau potable, par exemple, afin de déterminer les modes de maîtrise de la végétation appropriés pour les protéger. Le programme de maîtrise de la végétation déjà en place dans le couloir de lignes existantes que la ligne projetée longerait servirait de cadre de référence pour établir les modes qui y seraient appliqués (DQ12.1, p. 10; PR3.2, p. 9-29).

4.2 Les milieux humides et hydriques

La *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) demande aux initiateurs d'éviter ou de réduire les impacts de leurs projets sur les milieux humides et hydriques. Si cela n'est pas possible, elle exige une compensation. Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, la loi prévoit que l'autorisation du gouvernement détermine si une contribution financière est exigible ou si le paiement peut être remplacé, en tout ou en partie, par l'exécution de travaux visant la création ou la restauration de milieux humides et hydriques (art. 46.0.1, 46.0.5 et 46.0.11).

Le principe d'aucune perte nette de milieux humides est au cœur de la section V.1 de la LQE. De plus, le *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RLRQ, c. Q-2, r. 9.1) et les *Lignes directrices sur le calcul de la contribution financière exigible à titre de compensation pour l'atteinte de milieux humides et hydriques* énoncent la méthode de calcul de la contribution financière exigée pour la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques. Néanmoins, à ce jour, aucun document ministériel ne définit de critères précis à suivre pour concevoir un projet visant la création ou la restauration d'un milieu humide (MELCC, 2020b).

L'initiateur a cartographié les milieux humides et hydriques pour déterminer la répartition optimale des pylônes le long du tracé de la ligne. Pour ce faire, il a utilisé sa base de données pour ces milieux pour répartir les pylônes le plus possible à l'extérieur des milieux humides et hydriques. Il a aussi modifié la hauteur des pylônes ou allongé leur portée afin d'optimiser leur répartition, tout en respectant les contraintes techniques inhérentes à la construction de la future ligne. Il a également prévu les aires de travail nécessaires à la construction des pylônes de façon à éviter de toucher à ces milieux et il prévoit baliser le terrain pour y réduire la circulation de la machinerie pendant les travaux (PR3.2, p. 9-36).

L'emprise recouperait 152 milieux humides constitués essentiellement de marais ainsi que de marécages arborescents et arbustifs qui occupent une superficie totale de 35,22 ha (PR6, p. 18). Sur les 322 pylônes prévus, 20 seraient construits dans un milieu humide. Cela nécessiterait le déboisement de 47 marécages arborescents et de 6 tourbières boisées sur une surface totale de 14,43 ha et entraînerait une perte permanente de 3 365 m² de milieux humides, soit environ 0,3 ha. L'aménagement d'aires de travail pour la pose de ces 20 pylônes occasionnerait également des perturbations temporaires de milieux humides sur une superficie de 39 384 m², soit environ 3,9 ha (PR5.7, p. 5 à 13 et 17; PR5.10, p. 13).

De plus, 9 pylônes empiéteraient de façon permanente sur des milieux hydriques sur une superficie totale estimée à 855 m², ce qui équivaut à près de 0,1 ha. Les aires de travail qui seraient aménagées pour la construction de ces 9 pylônes occasionneraient des perturbations temporaires en milieu hydrique à 22 emplacements sur une surface cumulée de 10 201 m², soit environ 1 ha (PR5.7, p. 15).

Selon l'initiateur, les données obtenues auprès des directions régionales du MERN de Chaudière-Appalaches et de l'Estrie ainsi que la consultation des schémas d'aménagement des MRC des Appalaches et du Granit, qui accueilleraient la ligne sur leur territoire, n'ont toutefois pas permis d'identifier de sites d'intérêt écologique ou de milieux humides présentant un intérêt pour la conservation en vertu de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (DQ12.1, p. 7; PR6, p. 18).

Par ailleurs, il est possible que l'initiateur déplace, de manière temporaire ou permanente, six cours d'eau qui traversent ou longent une aire de travail sur un court tronçon pour permettre la construction de pylônes et la circulation de la machinerie. Cinq de ces cours d'eau ont fait l'objet d'une caractérisation détaillée en juillet 2019. Le sixième, situé à l'emplacement du pylône 53, a été visité en août 2020 (DQ12.1, p. 8; DA24).

Durant la construction de la ligne, l'initiateur recourrait à différents moyens pour protéger les milieux humides situés dans l'emprise ou dans les chemins d'accès, notamment le travail sur sol gelé, l'utilisation de véhicules munis de chenilles ou de pneus surdimensionnés et la mise en place de remblais sur géotextile (PR6, p. 18). Il optimiserait également les aires de travail pour réduire dans la mesure du possible l'empiètement dans les milieux humides. Dans certaines aires de travail, celui-ci baliserait aussi les milieux humides afin d'éviter que la machinerie y circule (PR5.7, p. 5 à 13). Par ailleurs, l'initiateur utiliserait en priorité les ponts et les ponceaux existants pour traverser les cours d'eau. En l'absence d'ouvrages de franchissement, il installerait des ponts provisoires pour enjamber un cours d'eau sans en modifier le lit ou l'écoulement. Ces ponts seraient retirés à la fin des travaux et les portions de rives touchées seraient remises en état (Benoît des Croisselles, DT2, p. 32).

À la fin des travaux, l'initiateur remettrait en état les milieux humides perturbés temporairement et restaurerait les superficies touchées en bande riveraine en y rétablissant un couvert arbustif à l'aide de techniques de végétalisation adaptées à chacun des milieux (ensemencement avec un mélange adapté au milieu, plantation, etc.) (PR6, p. 19).

Selon l'initiateur, après la construction de la ligne, les milieux humides seraient en mesure de remplir la plupart des fonctions écologiques qui leur sont associées telles que celles de filtration de la pollution, de rempart contre l'érosion, de régulation du niveau d'eau ainsi que d'habitat faunique et floristique. Sans être altérée, il précise que la fonction d'habitat serait toutefois modifiée puisque l'emprise favoriserait les espèces de milieux ouverts plutôt que forestiers. Il compenserait financièrement la perte de milieux humides conformément à la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (*ibid.*, p. 18).

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur du projet serait dans l'obligation de compenser la perte permanente, après évitement, de 0,3 ha de milieux humides et de 0,1 ha de milieux hydriques qui serait occasionnée par la construction de la ligne en vertu de la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques.*

Afin d'évaluer l'efficacité de leur remise en état et des mesures d'atténuation mises en place, l'initiateur réaliserait un suivi des milieux humides qui subiraient des pertes temporaires en raison de l'aménagement d'aires de travail ou de chemins temporaires utilisés. Pour cela, il effectuerait une caractérisation initiale de ces milieux un an avant les travaux et des inventaires 2 et 5 ans après. Parmi ceux qui accueilleraient la vingtaine de pylônes et la trentaine d'aires de travail temporaires, l'initiateur sélectionnerait 15 à 20 milieux humides qui seraient touchés sur des superficies supérieures à 1 000 m² chacun auxquels il ajouterait 5 à 10 milieux humides traversés par des chemins temporaires. Il choisirait uniquement des marécages et des marais, classes de milieux humides les plus communes dans la zone du projet, selon lui, qui n'auraient pas subi de perturbations anthropiques. L'initiateur prévoit déposer un protocole de suivi définitif au moment de la première demande de permis pour le déboisement qu'il présenterait en vertu de l'article 22 de la LQE (PR5.6, p. 110).

Le MELCC considère que le suivi environnemental des milieux humides proposé par l'initiateur est raisonnable. En plus des marécages et des marais retenus par celui-ci pour effectuer son suivi, il note que des prairies humides pourraient aussi être perturbées par les travaux et que, selon ses propres définitions, celles-ci sont considérées comme des marais et devraient être couvertes par le suivi. Des tourbières minérotrophes pourraient également être touchées. Le Ministère précise que ces tourbières constituent un type de milieu humide dont le processus de formation des sols est très lent et dont la restauration s'étend sur de nombreuses années. Par conséquent, il estime difficile de vérifier leur remise en état dans le cadre d'un suivi sur seulement cinq ans (DQ2.1, p. 6).

Au moment de l'audience publique, le MELCC n'a pas jugé pertinent de demander à l'initiateur de prendre en compte d'autres types de milieux humides, tels que les tourbières minérotrophes, dans l'élaboration du futur programme de suivi. Néanmoins, le Ministère précisait qu'il pourrait recommander au gouvernement d'inclure au décret d'autorisation du projet une compensation financière pour d'éventuelles pertes résiduelles de milieux humides, advenant le cas où la restauration de ces milieux s'avérerait insatisfaisante et que des perturbations temporaires demeurerait permanentes (DQ2.1, p. 6; DQ13.1, p. 3).

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur du projet effectuerait un suivi des milieux humides d'une superficie totale d'environ 3,5 ha qui seraient perturbés par la construction de la ligne projetée 2 ans et 5 ans après la fin des travaux. Toutefois, cette durée serait insuffisante pour que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques s'assure du rétablissement complet des tourbières minérotrophes qui auraient été perturbées par la réalisation des travaux.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le décret d'autorisation du projet devrait prévoir une condition obligeant l'initiateur du projet à compenser financièrement les pertes résiduelles de milieux humides, si les suivis montraient que les milieux humides perturbés par le projet n'étaient pas complètement restaurés.*

4.3 Les espèces exotiques envahissantes

Le MELCC définit une espèce exotique envahissante (EEE) comme un végétal, un animal ou un micro-organisme, que ce soit un virus, une bactérie ou un champignon, qui est introduit hors de son aire de répartition naturelle et dont l'établissement ou la propagation peuvent constituer une menace pour l'environnement, l'économie ou la société (2020).

Selon l'Union mondiale pour la conservation de la nature (UICN), les espèces exotiques sont la deuxième menace en importance sur le plan de la biodiversité après les pertes d'habitats. Dans leur nouvel écosystème, ces espèces constituent des prédateurs, des compétiteurs, des parasites, des hybrideurs et des transmetteurs de maladies pour les espèces indigènes de plantes et d'animaux (ECCC, 2020).

Selon le MELCC, leur introduction et leur propagation ont des impacts majeurs sur la biodiversité locale, entraînant le déplacement d'espèces indigènes en raison de la prédation ou de la compétition pour la nourriture, l'eau et l'espace. Les EEE peuvent également réduire la diversité génétique d'espèces indigènes en s'y hybridant et représenter une menace pour des espèces rares ou vulnérables. À une échelle globale, les espèces exotiques envahissantes peuvent altérer la composition des écosystèmes naturels et compromettre leur fonctionnement à long terme (MELCC, 2020c).

Sur le plan économique, le contrôle et la gestion des EEE peuvent s'avérer coûteux et ardu. Ces espèces peuvent engendrer des effets négatifs sur la productivité forestière, agricole ou aquacole. Dans certains cas, les infestations peuvent même influencer négativement la valeur des propriétés (*ibid.*).

La propagation d'EEE peut avoir également des conséquences sur la santé humaine en augmentant le risque de maladies et causer de la souffrance à des animaux. Leur présence ou leur infestation peut aussi limiter des activités récréatives pratiquées sur l'eau ou dans la nature, comme le canotage et la randonnée pédestre (*ibid.*).

Afin de vérifier la présence d'espèces exotiques envahissantes le long du tracé de la ligne projetée, l'initiateur a effectué un inventaire en août 2018, au moment où la végétation était à son plein développement. Parmi les 44 abords de routes carrossables qui croiseraient l'emprise, 35 présentaient des EEE. Leur présence a également été confirmée dans huit milieux humides visités, dont deux sont situés dans le Parc national de Frontenac. Ainsi, 11 EEE ont été observées lors de l'établissement de ces inventaires floristiques. D'autres mentions se sont ajoutées à la suite d'un second inventaire effectué en juillet 2019, mais aucune nouvelle EEE n'a été observée. Le roseau commun (ou phragmite), l'alpiste roseau et le brome inerme constituaient les espèces le plus fréquemment observées, notamment dans la portion nord du tracé. L'observation des autres espèces était ponctuelle et généralement de faible recouvrement (PR3.2, p. 9-64; PR5.7, p. 25 et 29; DQ9.1.1, p. 8). Les principales EEE qui pourraient coloniser les milieux humides sont le phragmite, la renouée du Japon, la salicaire et le phalaris roseau (PR5.6, p. 41).

Selon l'initiateur, le potentiel de propagation des EEE serait essentiellement lié à la construction de la ligne. Afin d'éviter que la machinerie utilisée durant la construction ne propage des EEE présentes le long de la ligne ou en introduise de nouvelles, il exigerait que l'entrepreneur la nettoie avant d'arriver au chantier et au moment de quitter des aires de travail où se trouveraient des EEE. Avant le début des travaux, celui-ci baliserait également les secteurs où des concentrations élevées d'EEE sont présentes afin d'y empêcher ou d'y limiter la circulation. Dans le cas où une espèce coloniserait l'ensemble du passage, l'initiateur installerait une membrane ou un tablier temporaire pour réduire les risques de propagation. À la fin des travaux, ilensemencerait les aires de travail autour des pylônes avec un mélange de semences adaptées au milieu afin d'empêcher l'implantation d'EEE (PR3.2, p. 9-64 à 9-66).

L'initiateur estime toutefois qu'une propagation des EEE est possible dans l'emprise et dans les milieux adjacents, mais précise qu'il lui est impossible d'avoir un contrôle sur les utilisateurs de l'emprise qui pourraient contribuer à les propager, notamment en terres privées. Celui-ci considère que le roseau commun, la renouée du Japon, la salicaire commune et le phalaris roseau seraient les principales espèces susceptibles de coloniser les milieux humides. Il souhaiterait concentrer ses efforts de contrôle sur le roseau commun et la renouée du Japon, espèces au potentiel envahissant jugé « agressif » dont une fraction du rhizome ou de la plante suffit pour l'établissement d'une nouvelle colonie (PR5.6, p. 41 et 42).

Afin de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation, l'initiateur inclurait un suivi des EEE dans celui prévu pour les milieux humides. Toutefois, aucun autre suivi des EEE n'est prévu dans le reste de l'emprise (*ibid.*, p. 42; PR5.10, p. 10).

Le MELCC considère comme satisfaisants les inventaires ainsi que les mesures d'atténuation prévues par l'initiateur. Le Ministère précise cependant que, si les résultats des suivis qui seraient réalisés par l'initiateur dans le cadre du projet révélaient que les mesures d'atténuation étaient inefficaces, il pourrait lui demander de mettre en œuvre des

mesures de contrôle ou de confinement additionnelles afin d'éviter une propagation massive d'EEE. Ces mesures de contrôle en milieu humide s'appliqueraient uniquement au roseau commun, une espèce particulièrement surveillée par le Ministère. À ce sujet, il souligne que la lutte contre le roseau commun en milieu humide est ardue et que l'initiateur aurait donc intérêt à mettre en œuvre, pendant les travaux, les mesures nécessaires pour éviter son introduction. Ainsi, le Ministère pourrait demander à l'initiateur d'enfouir les EEE sur place sous 2 m de sol exempt de résidus de plantes exotiques envahissantes ou de les recouvrir d'une bâche dont les bords seraient enfouis afin de bloquer l'expansion des rhizomes. Pour leur part, les petites colonies pourraient simplement être excavées et transportées dans un lieu d'enfouissement technique (DQ2.1, p. 3; DQ13.1, p. 4).

Lors de l'audience publique, l'UPA-Estrie et le Syndicat des producteurs forestiers du Sud du Québec ont exprimé leur crainte que la ligne projetée devienne un vecteur de propagation du nerprun bourdaine, ce qui serait susceptible, selon eux, de menacer les activités sylvicoles aux abords de l'emprise de ligne, à moyen terme, et dans la région, à plus long terme (DM6, p. 3).

De son côté, le CRE de l'Estrie, qui a mis sur pied une table régionale de concertation sur les espèces exotiques envahissantes en collaboration avec des acteurs de la région, rappelle que cette problématique constitue, après la perte d'habitats, la deuxième cause de perte de biodiversité à l'échelle mondiale. Par conséquent, il estime qu'elle constitue : « [...] un élément important à considérer dans le présent projet qui nécessite la construction et l'entretien à long terme d'une infrastructure de transport d'énergie qui traversera une aire protégée » (DM17, p. 10).

L'organisme est d'avis que des mesures de suivi après les travaux devraient être prévues en tenant compte, selon les espèces, de la capacité d'un réservoir de graines dans le sol pouvant s'étendre au-delà de cinq ans. Il ajoute que l'entretien et le contrôle de la végétation sous la ligne électrique seraient susceptibles de contribuer à la propagation d'EEE dans le Parc national de Frontenac, mais également sur les propriétés privées bordant l'emprise. Par conséquent, le CRE de l'Estrie recommande qu'un protocole de suivi rigoureux sur les espèces exotiques envahissantes soit réalisé sur une période minimale de 10 ans, sur l'ensemble de l'emprise, et plus particulièrement sur le territoire qui serait exclu du parc national (*ibid.*, p. 4). Pour sa part, Nature Québec reconnaît les efforts faits par l'initiateur pour réduire l'introduction d'EEE pendant les travaux de construction. L'organisme précise toutefois que :

[...] les sols peuvent conserver des semences viables pendant plusieurs années et qu'un plan de suivi sur une période d'au moins 10 ans à l'intérieur de l'emprise traversant le parc devrait être mis en place avec les autorités du Parc national de Frontenac. Tout foyer d'infestation potentiel devrait être éliminé et les coûts associés, défrayés par Hydro-Québec.
(DM5, p. 9)

- ◆ *La commission d'enquête constate que les espèces exotiques envahissantes sont susceptibles de se propager à l'ensemble de l'emprise de la future ligne par le biais des divers utilisateurs de l'emprise, sur lesquels l'initiateur du projet n'aurait aucun contrôle, notamment en terres privées.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur du projet s'est engagé à inclure un suivi des espèces exotiques envahissantes dans les milieux humides dans le suivi qui serait effectué dans ces milieux sur une période de cinq ans.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que les caractéristiques intrinsèques des espèces exotiques envahissantes présentes dans le milieu d'accueil du projet, notamment leur mode de reproduction, la longévité des graines et la facilité de dispersion, rendent difficile, voire impossible leur éradication lorsqu'elles sont implantées en colonies.*
- ◆ **Avis** – *Quant aux espèces exotiques envahissantes, la commission d'enquête est d'avis que l'initiateur devrait effectuer un suivi à long terme dans l'emprise de la ligne afin de prévenir une propagation et une destruction de la biodiversité notamment dans le nouveau corridor qui serait ouvert. Ce suivi devrait être accompagné de mesures de correction advenant l'observation de nouvelles colonies.*

4.4 La faune

Le déboisement de l'emprise de la ligne constituerait la principale source d'impact sur la faune. La disparition de peuplements forestiers se traduit par une perte d'habitat naturel pour les espèces fauniques forestières et un dérangement temporaire potentiel pour celles dont le domaine vital recoupe les aires de travaux (PR3.2, p. 9-66).

La grande faune

Le cerf de Virginie

Plutôt solitaires en été, les cerfs de Virginie forment des ravages dans les peuplements de conifères en hiver, particulièrement lorsque la neige est épaisse, et y tracent des réseaux de sentiers. Afin de réduire les pertes énergétiques causées par leurs déplacements, ils se regroupent en troupeaux de quelques dizaines à plusieurs centaines d'individus. Le domaine vital du cerf de Virginie varie entre 20 et 150 ha (MFFP, 2020a, p 154; PR3.2, p. 9-66).

La ligne projetée traverserait l'extrémité est de l'aire de confinement du cerf de Virginie de Salaberry (habitat n° 06-12-9334-200). Située à l'ouest de la zone urbaine de Thetford Mines, celle-ci s'étend sur 5 322 ha en terres privées. Les inventaires aériens réalisés par le MFFP entre 2001 et 2007 dans les zones de chasse 4 et 7 sud, qui recourent la zone

d'étude du projet, ont montré que la densité de population de cerfs a dépassé le seuil établi de cinq cerfs²⁷ par kilomètre carré (PR3.4, cartes 2 et 3 de 13; PR3.2, p. 9-67; PR5.6, p. 5).

Selon l'initiateur, le secteur de l'aire de confinement que la ligne traverserait est fragmenté par la présence du chemin de Vimy et du 5^e Rang, d'un sentier de motoquad, de coupes forestières ainsi que d'une ligne à 120 kV. La juxtaposition de la ligne projetée à cette dernière éviterait la création d'un nouveau corridor dans cette aire de confinement et y limiterait le déboisement. L'initiateur aurait à élargir de 25,8 m l'emprise de la ligne présente, portant la largeur d'emprise du corridor à 56,3 m (PR3.2, p. 9-67).

D'une longueur de 1 615 m, l'emprise requise pour la construction de la ligne dans l'aire de confinement du cerf de Virginie occuperait une surface de 6,93 ha constituée de 3,18 ha de peuplements forestiers favorables au cerf, soit 1,98 ha qui offrent nourriture et abri, 0,65 ha procurant uniquement de la nourriture ainsi que 0,55 ha de peuplements peu utilisés. Elle compte également 2,70 ha de friche qui incluent une ligne existante, 0,14 ha d'aulnaies, 0,71 ha de milieux humides et 0,2 ha composé de 2 routes et d'une portion de la rivière Bécancour. Celle-ci n'inclut aucun peuplement d'abri seulement, de grande importance dans la sélection de l'aire de confinement (PR5.6, p. 45 et 46).

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'emprise de la ligne empiéterait sur l'aire de confinement du cerf de Virginie située à l'ouest de la zone urbaine de Thetford Mines sur une superficie de 6,93 ha.*

Durant la construction, les cerfs de Virginie pourraient être dérangés par le bruit des activités de chantier, la circulation des véhicules et la présence des travailleurs. Selon l'initiateur, les individus touchés se déplaceraient vers les habitats situés à proximité et fréquenteraient à nouveau l'emprise et ses environs une fois les travaux achevés (PR3.2, p. 9-68).

En plus des mesures prévues pour conserver le couvert arborescent et arbustif dans l'emprise de la ligne dans la mesure du possible, l'initiateur proposerait aux propriétaires privés de laisser sur place les débris de coupe afin qu'ils servent de nourriture aux cerfs. C'est le cas notamment dans l'aire de confinement de Salaberry (*ibid.*).

L'initiateur indique que les études de suivi, menées sur des projets passés, montrent que le cerf serait peu sensible à « l'effet de barrière » engendré par les lignes électriques. Selon lui, la largeur de l'emprise qui serait de 56,3 m, une fois la ligne construite, n'empêcherait pas les déplacements des cerfs dans l'aire de confinement. De plus, bien qu'elle soit

27. Le plan de gestion du cerf de Virginie au Québec 2010-2017 mentionne ce qui suit : « La capacité de support du milieu, soit la capacité de la forêt et de la végétation à soutenir des populations de cerfs tout en conservant le milieu en bon état, est établie, dans l'est de l'Amérique du Nord, à une densité variant de quatre à six cerfs par kilomètre carré d'habitat forestier. Au-delà de cette limite, on observe certains dommages dans les milieux : la végétation forestière est touchée et des espèces animales peuvent se raréfier. Pour le cerf, une densité trop forte conduit les animaux à consacrer une plus grande partie de leur énergie et de leurs nutriments à la reproduction et aux soins portés aux jeunes. Cette transformation nuit à la croissance de la masse corporelle et peut amener, dans les secteurs de haute densité de cerfs, des animaux de plus petite taille. La situation à l'île d'Anticosti en constitue un bon exemple. Au Québec, selon le plan de gestion, la densité optimale correspond à cinq cerfs par kilomètre carré d'habitat forestier » (MRNF, 2010, p. 3 et 4 PDF).

susceptible de les déranger, la maîtrise de la végétation produirait des quantités importantes de brouet de qualité. À ce sujet, il souligne que le MFFP reconnaît la qualité du brouet²⁸ dans les emprises de ligne et les inclut dans les peuplements de nourriture (*ibid.*, p. 9-69; PR5.6, p. 43). Néanmoins, le MFFP précise ce qui suit :

L'initiateur ne devrait pas considérer que les emprises déboisées représentent systématiquement des espaces fourragers pour la grande faune ou des composantes d'habitats aménagées. Quoiqu'il soit vrai que les essences pionnières que l'on y retrouve peuvent procurer un certain apport alimentaire aux grands cervidés, les relevés aériens que réalise le MFFP démontrent que cette utilisation est ponctuelle et opportuniste. Dans le cas du cerf de Virginie, le MFFP considère que seul le premier 15 m adjacent les peuplements d'abri est utilisé et que la couche de neige au sol limite rapidement la progression des animaux au-delà de ce point lorsque l'épaisseur de neige dépasse 40 à 45 cm.
(PR5.6, p. 43)

Le Ministère indique qu'à l'instar de plusieurs projets soumis au BAPE, la perte définitive de superficie forestière, estimée à 6,93 ha dans l'aire de confinement du cerf de Virginie, doit être compensée en vertu du principe d'aucune perte nette d'habitat enchâssé dans ses *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques*²⁹. Toutefois, le ministre peut autoriser la réalisation d'une activité qui modifie un habitat faunique aux conditions qu'il détermine (*Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LRQ, c. C-61.1, art. 128.7)). À cet effet, avant la tenue de l'audience publique, il a recommandé au MELCC que l'initiateur dépose un projet de compensation prenant la forme de travaux de regarni résineux qui serait réalisé dans l'aire de confinement des Collines de Coldstream, voisine de celle de Salaberry, où la composante d'abri est chroniquement déficiente (PR5.6, p. 45).

Jugeant l'impact sur l'aire de confinement de Salaberry et sur le cerf de Virginie mineur, l'initiateur était réticent à l'idée de réaliser un plan de compensation alors que, selon lui : « la densité de population de cerfs semble avoir son niveau optimal et qu'au-delà de cette densité, l'acceptabilité sociale (inconvéniens causés par le cerf) est plus difficile à obtenir » (*ibid.*, p. 45 et 46).

En audience publique, le MFFP a indiqué que, pour compenser une perte d'habitat du cerf de Virginie, il exige fréquemment le versement dans un fonds d'une somme qui prend en compte les pertes d'habitats utiles, d'alimentation, de déplacement, de reproduction, d'abri et autres. Le Ministère détermine alors avec un gestionnaire de fonds, tel que la Fondation de la faune du Québec, par exemple, le projet qui serait financé avec l'argent de la compensation (Jean-François Bergeron, DT2, p. 30; MFFP, 2015a, p. 17). Toutefois, le

28. Pousse de jeunes taillis, consommée par les animaux au printemps. Le brouet peut être composé de petites tiges, de jeunes rameaux, de feuilles, de pousses d'arbres ou d'arbustes. Il est particulièrement recherché par les chevreuils et les cerfs (OQLF, 2001).

29. Les lignes directrices précisent ce qui suit : « Si une activité est normée en fonction du *Règlement sur les habitats fauniques* (p. ex., l'aménagement de sentiers aux fins de randonnée pédestre dans une aire de confinement du cerf de Virginie) et que l'initiateur d'un projet respecte les normes, aucune perte d'habitat, qu'elle soit de nature temporaire ou permanente, ne peut être considérée » (MFFP, 2015a, p. 10).

Ministère précise que, dans certains cas où des pertes nettes d'habitats sont anticipées, il demande plutôt que l'initiateur réalise un aménagement d'habitat en remplacement de la compensation financière moins porteuse de résultats à court terme. Dans le cas du cerf de Virginie, il requiert généralement des aménagements forestiers dans le ravage qui subit les pertes ou dans un ravage adjacent. Il ajoute ce qui suit :

[...] il est faux de croire que la présence du cerf de Virginie à un certain niveau d'abondance ne justifie pas qu'on aménage des habitats. On a fait, dans la région, la démonstration, dans le passé, dans le cadre d'une entente spécifique sur cette espèce-là, qu'un habitat qui est bien aménagé va réduire les cas de déprédation, donc, [...] les cerfs ne vont pas s'aventurer à détruire des plantes ornementales chez des gens, et réduire les collisions routières également. Alors, la compensation qu'on demande pour des pertes nettes dans des ravages de cerfs de Virginie repose sur l'amélioration des conditions des habitats [...] qui présentent des carences.
(Jean-François Dumont, DT2, p. 57)

- ◆ *La commission constate que, selon le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, le maintien de la qualité des habitats du cerf de Virginie par des mesures d'aménagement réduirait leurs déplacements hors des limites de ces zones, limitant ainsi les risques de collisions routières et le broutage sur les propriétés privées limitrophes.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs a avisé l'initiateur du projet qu'il aurait à compenser la perte d'une superficie de 6,93 ha dans l'aire de confinement du cerf de Virginie de Salaberry.*

L'orignal

Foncièrement solitaire en été, l'orignal forme, notamment lorsque la neige est épaisse en hiver, de petits groupes de 2 à 8 individus rassemblés dans des peuplements boisés, appelés ravages, dans lesquels il utilise des réseaux de sentiers. Son domaine vital s'étend sur une superficie de 5 à 10 km² (MFFP, 2020b).

Des inventaires du MFFP réalisés durant l'hiver de 2019 dans la zone de chasse 4, qui recoupe la zone d'étude de la ligne projetée, estiment la densité d'orignaux à 2,3³⁰ par 10 km². Cette nouvelle donnée confirme une baisse de densité de l'orignal de 2010 à 2019 en dépit de l'absence de prédateurs comme le loup, ou peu efficaces, tels que l'ours ou le coyote. Un nouveau plan de gestion entrerait en vigueur en 2022 (PR5.6, p. 6).

Le déboisement de l'emprise entraînerait une perte de superficie de 121,06 ha d'habitats de qualité pour l'orignal, composée de 40,42 ha de peuplements feuillus et de 80,64 ha de peuplements mixtes à dominance feuillue. Toutefois, selon l'initiateur, bon nombre de peuplements en régénération, de zones de coupe forestière intensive, d'aulnaies et de

30. Au Québec, dans les zones au sud du fleuve Saint-Laurent (zones 4 et 7, par exemple) où l'habitat est productif et où le loup est absent, le Plan de gestion de l'orignal 2012-2019 reconnaît que la densité optimale correspond à 10 orignaux/10 km². Ce nombre est de l'ordre de 5 orignaux/10 km² dans les zones au nord du fleuve Saint-Laurent où l'habitat est généralement moins productif et où le loup est présent. [...] Dans les zones du sud du Québec, là où les activités humaines sont concentrées (zones 3, 4, 6 et 7), le niveau des populations visées peut être inférieur à la densité optimale afin de tenir compte des caractéristiques de l'habitat, de la présence du cerf de Virginie et des risques d'accidents routiers qui sont souvent mortels pour les passagers des véhicules (MFFP, 2015b, p. 31).

milieux humides persisteraient dans l'emprise après le déboisement. Le bruit généré par les activités de chantier, la circulation des véhicules et la présence humaine serait susceptible de déranger temporairement les orignaux dont le domaine vital recoupe l'emprise de la ligne. Selon l'initiateur, ceux-ci se déplaceraient vers des habitats semblables situés en périphérie de l'emprise, qu'ils réinvestiraient après les travaux. Hormis les mesures prévues pour conserver, dans la mesure du possible, le couvert arborescent et arbustif dans l'emprise de la ligne pour réduire l'impact du projet sur son habitat, l'initiateur n'a prévu aucune mesure d'atténuation particulière pour l'orignal (PR3.2, p. 9-70 et 9-71).

Au sujet de la situation de l'orignal dans la zone de chasse 4, le MFFP a indiqué ce qui suit :

La réduction de la productivité observée chez l'orignal dans la zone 4 n'a pas de lien direct avec l'habitat de l'orignal et les travaux de déboisement qu'Hydro-Québec compte y entreprendre ne sont pas de nature à exacerber cette problématique. Dans les faits, à l'instar des populations d'orignaux de l'Est de l'Amérique du Nord, le cheptel de la zone 4 est probablement touché par une recrudescence des mortalités attribuables aux parasites tels la tique d'hiver (*D. albipictus*), le ver des méninges (*P. tenuis*) et les vers pulmonaires (*Dictyocaulus* sp.). Le prochain plan de gestion de l'orignal permettra notamment de confirmer les solutions déjà mises de l'avant par le MFFP, soit de protéger les veaux et les femelles adultes pour pallier les mortalités épizootiques et accroître le succès reproducteur. En outre, c'est principalement le régime d'exploitation de cette espèce qui est visé pour corriger la situation [...]. À notre connaissance, aucune mesure additionnelle concrète ne pourrait améliorer la situation avant la mise en œuvre du plan de gestion prévue en 2022.

(DQ3.1, p. 6)

- ◆ *La commission d'enquête constate que le déboisement de l'emprise prévu dans la zone de chasse 4 aurait peu d'impact sur le déclin du cheptel d'orignaux qui y est observé et qu'aucune mesure additionnelle ne serait susceptible d'améliorer la situation avant l'entrée en vigueur du prochain plan de gestion en 2022.*

L'ours noir

L'ours noir est une espèce relativement abondante et répartie sur la presque totalité du territoire québécois. Il fréquente les forêts denses de conifères ou de feuillus, les brûlis et les broussailles. Généralement solitaire, celui-ci tolère la proximité d'autres individus, là où la nourriture est abondante. C'est une espèce qui serait très difficile à inventorier, notamment en raison de son comportement élusif (d'évitement) et de son hivernage dans une tanière, qui débute entre le début octobre et la fin novembre et se poursuit jusqu'en mars ou avril. Son domaine vital varie entre 60 et 173 km² dans le cas du mâle et de 5 à 50 km² pour la femelle (MFFP, 2020c; PR3.1, p. 5-18; PR3.2, p. 9-71).

Le corridor d'étude de l'initiateur compte plusieurs habitats de qualité pour l'ours noir. En 2011, sa densité dans la zone de chasse 4 était de 2,12 individus par 10 km². Cette densité est supérieure à celle fixée par le plan de gestion 2006-2013 établie à 1,5 ours par 10 km². L'initiateur indique que le déboisement de l'emprise aurait peu de conséquences sur la disponibilité d'habitats de qualité pour cette espèce. Certaines portions de l'emprise

constitueraient, quelques années après la construction de la ligne, des milieux propices pour l'ours noir en raison de la présence de petits fruits tels que les framboises et les bleuets, essentiels à son alimentation (PR3.1, p. 5-18; PR3.2, p. 9-71 et 9-72).

Selon l'initiateur, la juxtaposition de la ligne à un couloir de lignes existant sur 73 % de son parcours ainsi que la conception d'un nouveau pylône diminueraient considérablement la superficie à déboiser et, par conséquent, le risque qu'une tanière d'ours noir soit touchée par les travaux. Il s'engage à conserver entre le 15 novembre et le 15 avril, dans la mesure du possible, une lisière boisée d'au moins 60 m autour de toute tanière d'ours noir qu'il découvrirait avant le début des travaux, conformément aux recommandations du MFFP en vertu de l'article 56 du *Guide d'application du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* découlant de l'article 26 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (chapitre C-61.1) (PR5.6, p. 47; MFFP, 2020a, p. 175).

À ce sujet, le MFFP souligne ce qui suit :

[...] il n'existe pas de méthode de dépistage des tanières d'ours, à proprement parler. Les tanières d'ours connues et protégées en vertu de la législation québécoise sont le fruit de découvertes fortuites (signalement par un citoyen ou un employé du MFFP dans l'exercice de ses fonctions) ou, principalement, d'informations obtenues grâce aux signaux télémétriques émis par des colliers émetteurs placés sur des ours dans le cadre de projets spécifiques. Dans le cas précis du projet de ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine, seule la recherche active par du personnel expérimenté apparaît une mesure qui permettrait la détection de tanières d'ours.
(DQ3.1, p. 5)

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait solliciter les services de spécialistes de la faune pour détecter la présence de tanières d'ours dans l'emprise de la ligne avant le début des travaux et conserver systématiquement une lisière boisée d'au moins 60 m durant la période s'étalant du 15 novembre au 15 avril autour de celles qui auraient été identifiées.*

Les oiseaux, les chauves-souris et la petite faune

Plusieurs espèces d'oiseaux, de chauves-souris et de la petite faune fréquentent la zone du projet et ses environs. Le déboisement d'environ 237 ha de peuplements forestiers constituerait la principale source d'impact pour ces espèces. De plus, selon l'initiateur, les activités de construction ainsi que le transport et la circulation pourraient déranger ces espèces et les contraindre à réorganiser temporairement leurs domaines vitaux dans des habitats voisins (PR3.2, p. 9-77, 9-87 et 9-94).

À partir des données obtenues de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec et de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec ainsi que des résultats des inventaires réalisés, l'initiateur a recensé 203 espèces d'oiseaux qui ont été observées dans le corridor d'étude et ses environs, dont 21 ont un statut particulier au Québec ou au Canada. Les inventaires effectués au printemps de 2018 le long du tracé de la ligne projetée et dans ses environs ont confirmé la présence de 15 de ces espèces, dont 11 possèdent un statut particulier : le faucon pèlerin,

le pygargue à tête blanche, l'engoulevent bois-pourri, l'engoulevent d'Amérique, le goglu des prés, la grive des bois, l'hirondelle rustique, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pioui de l'Est et le quiscale rouilleux. En plus des espèces à statut particulier, les campagnes de terrain ont permis d'inventorier 98 autres espèces (*ibid.*, p. 9-88 à 9-91 et 9-93).

Le déboisement de l'emprise réduirait la superficie de nidification des oiseaux de proie et des oiseaux forestiers, notamment pour la paruline du Canada et le pioui de l'Est, deux espèces à statut particulier qui nichent dans les peuplements mixtes et feuillus abondants le long de la ligne projetée. Toutefois, l'initiateur précise que cette perte d'habitat aurait globalement peu d'impact sur les espèces d'oiseaux à statut particulier identifiées qui trouveraient des habitats de remplacement à proximité de l'emprise de la ligne projetée. Certaines d'entre elles seraient même susceptibles de réinvestir l'emprise une fois celle-ci déboisée, selon lui. Seuls la paruline du Canada et le pioui de l'Est subiraient un impact résiduel jugé faible, car la perte ne représenterait qu'une fraction des habitats disponibles à l'échelle du territoire traversé (*ibid.*, p. 9-94, 9-96 à 9-98).

Par ailleurs, des inventaires acoustiques réalisés par l'initiateur à l'été de 2018 dans les habitats propices aux chauves-souris situés le long du tracé de la ligne projetée ont permis de détecter la présence de sept espèces, soit la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse, la grande chauve-souris brune, la chauve-souris nordique, la chauve-souris pygmée de l'Est ainsi que la petite chauve-souris brune. La majorité de ces espèces sont arboricoles et recherchent les arbres de grande taille et de diamètre important des peuplements forestiers matures qui sont propices à l'établissement de gîtes diurnes et de sites de reproduction. Les marécages, tourbières et plans d'eau sont également prisés pour l'alimentation (*ibid.*, p. 9-82 et 9-83).

Le déboisement toucherait 19,23 ha de peuplements arborescents matures de 70 ans et plus ainsi que 14,43 ha de milieux humides boisés susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris. Cela entraînerait une diminution du nombre d'aires de repos diurnes, y compris les gîtes, qui pourraient être utilisés comme sites de maternité (PR6, p. 20).

Enfin, certaines espèces de la petite faune fréquenteraient également le corridor d'étude. Parmi elles, trois espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, soit le campagnol des rochers, le campagnol-lemming de Cooper et le petit polatouche (PR3.2, p. 9-77 et 9-78).

L'initiateur a documenté l'impact de la ligne projetée sur ces trois espèces en évaluant le potentiel d'habitat à l'aide de requêtes cartographiques et de photo-interprétation en tenant compte de leurs préférences d'habitat. Il a ainsi recensé 4 parcelles d'habitats potentiels pour le petit polatouche, 15 pour le campagnol des rochers et 60 pour le campagnol-lemming de Cooper. Une visite effectuée en juin 2019 a permis de confirmer la présence du petit polatouche dans 3 des 4 parcelles d'habitats potentielles identifiées. La quatrième, située à Thetford Mines, a probablement fait l'objet de coupe forestière (*ibid.*, p. 9-74).

Selon l'initiateur, le jumelage de la ligne à un couloir de lignes existant sur près de 73 % de son parcours atténuerait considérablement l'impact du déboisement sur l'habitat du petit polatouche et entraînerait la perte de 0,5 ha d'habitats potentiels, soit environ 2,1 % de la superficie des parcelles où l'habitat a été confirmé le long de la ligne projetée. Les activités de déboisement toucheraient également des peuplements forestiers et des milieux humides boisés sur 17 ha d'habitats potentiels du campagnol des rochers, ce qui correspond à 8 % des habitats potentiels identifiés couvrant une superficie de 211 ha, 21 ha pour le campagnol-lemming de Cooper, soit 3 % des 657 ha d'habitats répertoriés (*ibid.*, p. 9-79 et 9-80).

Le MFFP indique que le petit polatouche n'hiberne pas, mais devient beaucoup moins actif en hiver et peut former des regroupements dans des cavités pour réduire les effets de la thermorégulation. Bien que le déboisement en période hivernale proposé par l'initiateur réduise les impacts lors de la période de reproduction de l'espèce, celui-ci engendrerait tout de même, selon le Ministère, des impacts sur le taux de survie hivernal des individus qui s'abriteraient dans les arbres qui seraient coupés. À titre de mesure d'atténuation supplémentaire, l'initiateur pourrait, selon le Ministère, concentrer le déboisement tôt en septembre dans l'habitat du petit polatouche pour permettre aux individus de se trouver un nouveau nid convenable (PR5.6, p. 49; DQ3.1, p. 5).

Afin d'atténuer les effets de la construction de la ligne projetée sur les espèces d'oiseaux, de chauves-souris et de la petite faune présentes dans la zone de projet et ses environs, notamment sur les espèces à statut particulier, l'initiateur prévoit effectuer le déboisement, dans la mesure du possible, entre la fin août et la mi-avril, soit en dehors de la période de nidification des oiseaux, de mise bas et d'élevage des jeunes chauves-souris ainsi que de reproduction de plusieurs espèces de la petite faune (PR3.2, p. 9-78, 9-81, 9-87 et 9-95).

L'initiateur reconnaît que des impacts supplémentaires sont possibles sur les chauves-souris migratrices, soit la chauve-souris rousse, la chauve-souris cendrée et la chauve-souris argentée, qui continuent à fréquenter le couvert forestier jusqu'à la mi-octobre, soit au-delà de la période de restriction pour le déboisement. Cependant, il précise ce qui suit :

Les chauves-souris utilisent des emplacements pour se reposer le jour et la nuit. Les déplacements entre les sites estivaux et hivernaux nécessitent par conséquent des gîtes transitoires situés le long du corridor de dispersion. Ces sites de repos diurnes sont alors utilisés par des juvéniles, des mâles et des femelles non reproductives, qui utilisent le feuillage des arbres vivants ou les fissures de l'écorce et les cavités des arbres morts ou sénescents. Étant donné que ce type de gîte est présent tout le long du tracé proposé et que le déboisement prévu ne concerne qu'une petite proportion des habitats favorables présents dans le corridor d'étude (0,65 %), les individus dérangés ne devraient pas avoir une grande distance à parcourir pour trouver un gîte de remplacement à proximité.
(PR5.6, p. 50)

À ce sujet, le MFFP estime que le risque associé à un déboisement qui serait effectué à ce moment-là semble relativement faible puisque les jeunes chauves-souris, mobiles et autonomes, seraient en mesure de trouver un autre abri (DQ3.1, p. 7).

En période d'exploitation de la ligne, la maîtrise de la végétation et la présence des conducteurs seraient les principales sources d'impact sur les espèces d'oiseaux. Toutefois, l'initiateur estime que la mortalité qui découle des collisions avec les conducteurs est plus faible que celle engendrée par les collisions contre les fenêtres ou la prédation par les chats. Celui-ci précise que l'absence, à proximité de la ligne projetée, d'habitats désignés d'espèces plus vulnérables aux collisions, tels que des aires de concentration de sauvagine, des colonies d'oiseaux ou des héronnières, par exemple, limiterait le risque de collisions. Par ailleurs, il souligne que le maintien de friches arbustives ou herbacées dans l'emprise serait favorable aux espèces qui recherchent les milieux ouverts ou les lisières boisées (PR3.2, p. 9-95).

Même si, de manière générale, une emprise de ligne est défavorable aux espèces herbivores forestières comme l'écureuil, le lièvre et le porc-épic pour lesquelles les aires d'alimentation et d'abri font défaut, l'initiateur ne prévoit aucun impact sur les micromammifères, notamment ceux à statut particulier tels que le petit polatouche, ou sur leurs habitats. À ce sujet, des études d'Hydro-Québec indiqueraient que les milieux associés aux emprises sont propices au campagnol-lemming de Cooper et montrent également que le campagnol des rochers est présent dans les bandes riveraines qui y ont été préservées, même si, au contraire de la première espèce, cette dernière n'a jamais été capturée dans les portions déboisées d'emprises (*ibid.*, p. 9-78, 9-79 et 9-81).

- ◆ *La commission d'enquête constate qu'afin de limiter les impacts de l'interconnexion projetée sur les oiseaux, les chauves-souris et sur certaines espèces de la petite faune, notamment à statut précaire, l'initiateur du projet effectuerait les travaux de déboisement préalables à sa construction entre la fin août et la mi-avril, soit en dehors de la période de nidification des espèces d'oiseaux, de mise bas et d'élevage des chauves-souris et de reproduction de certaines espèces de la petite faune présentes dans l'emprise et ses environs.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, les risques liés à un déboisement qui serait effectué après le 1^{er} septembre, soit pendant la période d'élevage des chauves-souris, seraient relativement faibles en raison de la mobilité et de l'autonomie déjà acquises par les jeunes chauves-souris qui leur permettraient de trouver un abri de remplacement.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait concentrer tôt en septembre le déboisement qu'il effectuerait dans les trois parcelles d'habitats où la présence du petit polatouche a été confirmée, afin de limiter les impacts sur cette espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.*

4.5 L'herpétofaune

Afin de vérifier le potentiel de présence d'espèces d'amphibiens et de reptiles le long du tracé de la ligne projetée, l'initiateur a réalisé des inventaires à l'automne de 2018 et au printemps de 2019. Ces inventaires ont permis de recenser 15 espèces de l'herpétofaune, dont 3 de couleuvres, 5 de salamandres et 7 d'anoues. Parmi elles, 3 espèces ont un statut particulier au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LRQ, c. E-12.01). La couleuvre à collier et la salamandre sombre du Nord sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Pour sa part, la salamandre pourpre est désignée vulnérable au Québec et possède également le statut d'espèce menacée au Canada en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (PR3.2, p. 9-102 et 9-103).

Selon l'initiateur, le déboisement de l'emprise et l'aménagement de chemins d'accès entraîneraient une perte de couvert forestier, notamment pour les espèces qui fréquentent les forêts, telles que la couleuvre à collier et la salamandre cendrée. Celui-ci aurait également un impact sur les salamandres des ruisseaux, soit les salamandres à deux lignes, sombre du Nord et pourpre. Toutefois, il rappelle que les salamandres à statut particulier ont majoritairement été observées le long de six cours d'eau situés dans l'emprise de la ligne projetée. Il estime, pour sa part, que la couleuvre à collier, dont la présence a été observée dans les emprises de ligne, subirait une perte d'habitats forestiers potentiels (*ibid.*, p. 9-108 et 9-111).

Au moment de l'audience publique, l'initiateur a confirmé la présence de la salamandre sombre du Nord et de la salamandre pourpre le long de la rivière Blanche, du ruisseau Poirier ainsi que sur quatre cours d'eau intermittents qui seraient traversés par la ligne. Il a caractérisé les rives de ces cours d'eau et a colligé les espèces végétales présentes afin de déterminer les mesures d'atténuation particulières qu'il pourrait appliquer. Selon lui, ces rives présenteraient une strate arbustive en bande riveraine dont certaines espèces, telles que la viorne cassinoïde et le noisetier à long bec, pourraient être conservées au moment du déboisement de l'emprise (*ibid.*, p. 9-29; PR5.7, p. 31 et 33; DQ12.1, p. 8).

Afin de réduire les impacts de la construction de la ligne projetée sur la salamandre sombre du Nord et la salamandre pourpre, l'initiateur vérifierait les chemins, les ponts et les ponceaux qu'il utiliserait pendant les travaux et qui seraient situés en amont des cours d'eau abritant des salamandres à statut particulier afin d'éliminer toute source potentielle d'apport de sédiments. De plus, celui-ci appliquerait un mode de déboisement qui protégerait les arbustes sur une largeur de rive de 60 m le long des six cours d'eau abritant des espèces de salamandres à statut particulier en procédant à un déboisement manuel avec protection des arbustes sur la bande de 15 m directement en rive ainsi qu'un déboisement mécanisé avec protection des arbustes et du sol dans la bande de 45 m restante. Afin de maintenir l'humidité au sol et de créer des abris, il laisserait les résidus de coupe sur place dans la bande de 15 m et procéderait, avec l'accord des propriétaires des terrains, au reboisement de cette bande à la fin des travaux. Dans les cours d'eau hébergeant des salamandres

pourpres, une espèce désignée vulnérable, il aménagerait une amphiberge³¹ qui tiendrait compte des résultats de la caractérisation des rives et comprendrait un aménagement herbacé et arbustif compatible avec l'exploitation de la ligne projetée. Durant l'exploitation de la ligne, les interventions périodiques de maîtrise de la végétation contribueraient au maintien d'une végétation herbacée et arbustive (PR3.2, p. 9-109 et 9-110).

Le MFFP a indiqué en séance publique que les salamandres à statut précaire observées dans l'emprise de la ligne constituent des espèces méridionales de faible fréquence, d'occurrence très locale, qui atteignent leur limite nord dans cette portion du Québec et risquent donc de disparaître du territoire québécois. Il est donc essentiel pour lui de maintenir des conditions d'habitat propices à ces espèces. La conservation d'un couvert arbustif et arborescent dans les bandes riveraines permet d'atteindre cet objectif pour les espèces à statut précaire, ainsi que pour les autres espèces de la faune aquatique, telles que les poissons. En plus des mesures spécifiques destinées à protéger leur habitat, le MFFP demande que des suivis soient réalisés après la construction de la ligne afin d'évaluer leur efficacité et de s'assurer de préserver l'habitat propice aux espèces de salamandres des ruisseaux (Jean-François Bergeron, DT2, p. 24 à 27; Marie-Josée Goulet, DT2, p. 28).

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs devrait préciser la nature des suivis que l'initiateur aurait à effectuer après la construction de la ligne afin d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation qu'il aurait mises en œuvre pour préserver l'habitat de la salamandre sombre du Nord et de la salamandre pourpre, deux espèces à statut précaire, ainsi que les éventuelles mesures additionnelles à mettre en œuvre.*

4.6 Les poissons

La ligne croiserait 40 cours d'eau permanents et 40 intermittents, dont certains abritent des espèces d'intérêt pour la pêche, telles que l'omble de fontaine, la ouananiche, la perchaude et l'achigan à petite bouche. Les principales sources d'impact sur le poisson et sur son habitat seraient liées à la phase de construction. Il s'agirait de la traversée temporaire de cours d'eau, du déboisement dans les bandes riveraines et de l'aménagement d'aires de travail de certains pylônes à proximité de cours d'eau ou de plans d'eau (PR3.2, p. 9-98 et p. 9-99).

Bien que le projet ne prévoie la construction d'aucun pylône dans un cours d'eau, l'initiateur traverserait pendant la construction de la ligne les cours d'eau comme les rivières Bécancour, Saint-François et Chaudière, et d'autres de moindre importance, en empruntant les ponts et ponceaux existants, dont certains pourraient toutefois nécessiter une réfection.

31. L'amphiberge est un concept développé en guise d'alternative à la politique de protection de trois mètres de bande riveraine en milieu agricole dans l'optique de favoriser la conservation des habitats aquatiques de l'herpétofaune. La couche végétale implantée contribue à maintenir l'humidité au sol et la végétation herbacée y sert de refuge ainsi que d'aire de dispersion. L'aménagement peut, au besoin, être complété par de grosses roches plates disposées le long des ruisseaux afin de servir d'abris aux espèces visées (Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, 2015, p. 31; PR3.2, p. 9-109).

À défaut d'ouvrage existant, il installerait des ponts provisoires qui n'auraient aucune assise en eau. Selon lui, ces pontages enjambreraient complètement un cours d'eau, sans modifier son lit ou son écoulement, permettant ainsi de protéger l'habitat du poisson. Les portions de rives touchées seraient remises en état à la fin des travaux (*ibid.*, p. 9-99; PR6, p. 20).

Dans le but de limiter la traversée de nouveaux cours d'eau, l'initiateur base sa stratégie d'accès sur l'utilisation de l'emprise de lignes existantes ainsi que de chemins d'accès ou de traversées de cours d'eau, nombreux en terres privées. Dans les cours d'eau dépourvus de telles installations, il prévoit installer des ponts provisoires conformément au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts* (chapitre A-18.1, r. 0.01), et ce, même si le projet est prévu en terres privées. Il a ainsi établi une fiche pour chacune des nouvelles traversées de cours d'eau. Néanmoins, il précise qu'il fait « l'observation de poissons, mais sans nécessairement faire d'inventaire de poissons à chacun des cours d'eau. C'est la façon de faire qu'on met de l'avant [...] dans tous nos projets » (Benoît des Croisselles, DT2, p. 31 et 32).

Cependant, le MFFP a rappelé que l'habitat du poisson est un habitat faunique réglementé et, par conséquent, qui requiert la caractérisation des cours d'eau de manière systématique lorsque des travaux liés à un projet, quelle que soit sa nature, y touchent. Le Ministère a d'ailleurs insisté sur la nécessité que l'initiateur caractérise l'ensemble des cours d'eau ou des interventions en milieu hydrique, qu'elle qu'en soit l'ampleur, en y effectuant un inventaire des espèces de poissons, et ce, « que l'initiateur juge que le potentiel de présence et d'habitat du poisson soit faible, moyen ou élevé » (Jean-François Bergeron, DT2, p. 31).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs demanderait à l'initiateur d'effectuer une caractérisation systématique de l'habitat du poisson pour tout cours d'eau qui serait traversé par la ligne projetée, dans lequel une intervention en milieu humide est prévue.*

4.7 Le Parc national de Frontenac

D'une superficie de 15 530 ha, le Parc national de Frontenac est à cheval sur le Grand lac Saint-François et comprend, en tout ou en partie, d'autres lacs de plus faible superficie. Il abrite plus de 400 espèces floristiques, 200 espèces d'oiseaux et plus de 30 espèces de mammifères dont plusieurs possèdent un statut de protection. Les collines de feuillus ainsi que la mosaïque de lacs, d'étangs et de marais qui le composent constituent autant d'habitats propices au cerf de Virginie, aux canards, loutres, grands hérons et autres. La présence des collines du massif de Winslow, d'une tourbière millénaire dans le secteur Saint-Daniel, de plantes carnivores, d'orchidées et d'espèces floristiques rares telles que la peltandre de Virginie témoigne de la richesse de sa biodiversité. Par ailleurs, le parc offre plusieurs formules d'hébergement en camping, en chalet ou en camp rustique ainsi qu'une multitude d'activités de plein air et nautiques, dont des randonnées pédestres et cyclistes (Sépaq, 2020; MFFP, 2020d).

Le parc a été créé en vertu de la *Loi sur les parcs* et est géré par la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) (PR3.1, p. 5-49). Selon la loi, l'objectif prioritaire d'un parc national est d'assurer la conservation et la protection permanente de territoires représentatifs des régions naturelles du Québec ou de sites naturels à caractère exceptionnel, notamment en raison de leur diversité biologique, tout en les rendant accessibles au public pour des fins d'éducation et de récréation extensive. Le passage d'une infrastructure de transport d'énergie y est interdit (art. 1, alinéa b et art. 7, alinéa b). Le gouvernement peut toutefois modifier les limites d'un parc national, à la condition que le ministre ait préalablement :

- a) donné avis de l'intention de créer ou d'abolir le parc ou d'en modifier les limites dans la *Gazette officielle du Québec* ainsi que dans un ou deux journaux publiés dans la région concernée, ou à défaut de journaux publiés dans cette région, dans un ou deux journaux publiés dans la région la plus voisine;
- b) accordé un délai de 60 jours à compter de la publication de cet avis pour permettre aux intéressés de lui transmettre leur opposition écrite;
- c) entendu les personnes visées dans le paragraphe b en audience publique (art. 4).

La ligne recouperait l'extrémité sud-ouest du Parc national de Frontenac et sa présence constituerait une contrainte légale pour Hydro-Québec. Avant de retenir cette solution et de présenter une demande de modification des limites du parc, l'initiateur a élaboré quatre variantes qu'il a évaluées puis comparées sur les plans environnemental, technique et économique. Il a ainsi étudié deux variantes souterraines, l'une qui traverserait le parc et l'autre qui le contournerait, ainsi que deux aériennes, le traversant et le contournant également. Il a ensuite présenté ces solutions aux gestionnaires du territoire, aux représentants d'organismes du milieu ainsi qu'aux propriétaires qui seraient touchés par les différents tracés (figure 10) (PR3.1, p. 5-28 et 6-4 à 6-17; PR6, p. 21).

Bien que ce soit sur de courtes distances, soit 1 km pour la variante qui traverserait le parc et 3,8 km pour celle qui le contournerait, l'enfouissement de la ligne engendrerait le déboisement permanent et l'excavation d'une tranchée ou bien la réalisation d'un forage dirigé³². De plus, ces variantes nécessiteraient la construction de postes de liaison aérosouterraine aux extrémités pour passer d'une ligne aérienne à une ligne enfouie puis, de nouveau, à une ligne aérienne. Chacun des deux postes, dont le coût unitaire est estimé à environ 5 M\$, occuperait une superficie de 30 m sur 40 m en terres privées qui devrait être acquise et déboisée par Hydro-Québec et qui serait définitivement perdue pour les propriétaires. Enfin, cela requerrait également la construction de deux chemins d'accès permanents reliant la route 161 à chacun des postes afin d'y accéder pour l'entretien ou en cas d'urgence. En plus des pertes de végétation arborescente qu'occasionnerait leur

32. Technique consistant à forer, horizontalement dans le sol, une ouverture circulaire à l'aide d'une tête de forage dirigeable. Le forage dirigé permet d'ajuster la trajectoire de la foreuse mètre par mètre dans le but de franchir un obstacle en passant en dessous, en suivant une courbe prédéfinie, et de rejoindre une cible en surface. Le forage se termine dans un puits d'arrivée de faible profondeur. Un ou plusieurs conduits sont installés pour chacun des câbles (PR3.1, p. 6-14).

déboisement, ces chemins empiéteraient sur un complexe de milieux humides et hydriques (PR3.1, p. 6-14 à 6-16; DQ1.1, p. 21).

Au terme de l'analyse des différentes options de tracé et de la consultation du milieu, l'initiateur a conclu que les contraintes environnementales et économiques qu'engendreraient les variantes souterraines n'étaient pas justifiées et ne régleraient pas la contrainte légale de la traversée du parc. Il a statué que la solution de moindre impact environnemental et social consisterait à construire une ligne aérienne qui traverserait le parc en longeant, sur une longueur de 590 m, la ligne à 120 kV existante à l'extrémité sud-ouest du parc, déjà construite avant sa création. Ce secteur du parc a été acquis dans le but d'y aménager une entrée accessible de la route 161. Toutefois, ce projet ne s'est pas concrétisé (PR3.2, p. 9-111).

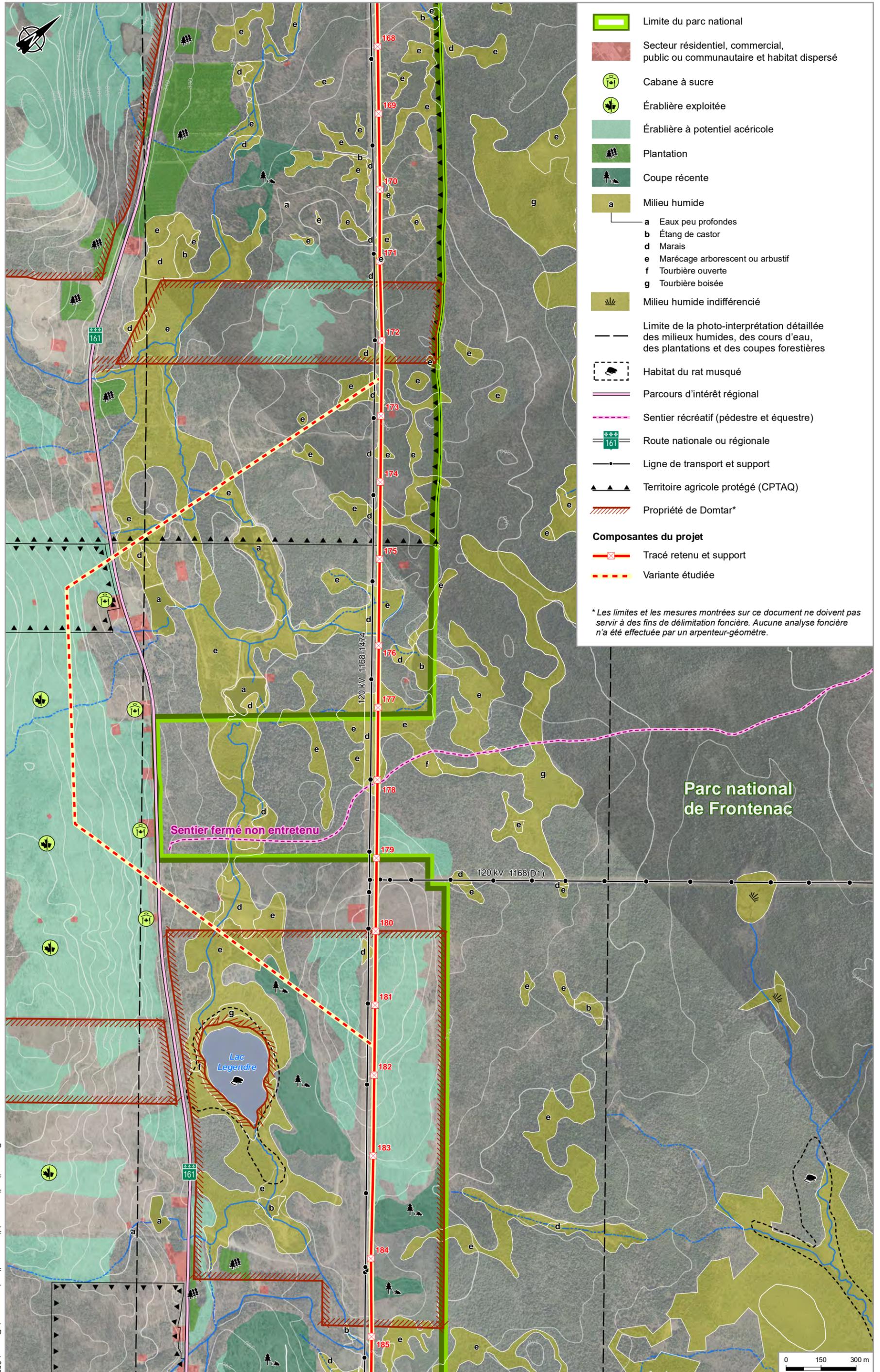
La ligne occuperait une emprise d'une superficie de 2,52 ha. Cependant, celle-ci recouperait la servitude de la ligne existante à 120 kV sur une aire de 1,07 ha. Par conséquent, l'initiateur aurait à acquérir une servitude mitoyenne de 1,45 ha ayant une largeur de 25 m, dans laquelle un seul pylône serait implanté. Il conviendrait avec les autorités gouvernementales responsables des termes d'un projet de compensation pour les pertes de superficies engendrées par le passage de la ligne (*ibid.*, p. 9-111, 9-113 et 9-114).

À ce sujet, le MFFP estime que les variantes analysées par l'initiateur pour contourner le parc comportent plus d'impacts sociaux, économiques et environnementaux que celles qui le traverseraient. Par conséquent, il convient que les limites du parc national pourraient être modifiées en y soustrayant un lot de 25 m sur 590 m, correspondant à une superficie de 1,475 ha nécessaire à la construction de la ligne. Toutefois, il précise que cela serait effectif, à titre exceptionnel, uniquement si le gouvernement autorisait préalablement le projet (Jean François Bergeron, DT2, p. 25 et 26; DB4, p. 13; DQ1.1, p. 20 et Annexe 1, p. 26). Selon le Ministère, des parcs nationaux ont déjà fait l'objet de modifications de limites pour les agrandir ou pour en soustraire de petits territoires. Cependant, la modification des limites d'un parc pour permettre le passage d'une ligne de transport d'électricité serait une première (Isabelle Tessier, DT1, p. 68).

L'initiateur a adressé au MFFP une demande de modification des limites du parc afin d'exclure la superficie requise pour le passage de la ligne projetée. Le Ministère a alors entrepris un processus de consultation préalable en publiant un avis dans la *Gazette officielle du Québec* invitant les citoyens à s'exprimer avant le 14 juillet 2020. À cette date, le Ministère n'avait reçu aucune opposition au projet (Nicolas Tremblay, DT1, p. 16; Isabelle Tessier, DT1, p. 71).

- ◆ *La commission d'enquête prend acte que le gouvernement du Québec modifierait les limites du Parc national de Frontenac uniquement pour permettre le passage de la ligne projetée et seulement après que l'initiateur aurait reçu l'autorisation de réaliser son projet.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, si elle se concrétisait, la modification des limites du Parc national de Frontenac constituerait un précédent pour le passage d'une ligne de transport d'électricité au Québec. Néanmoins, elle observe que cette option a été retenue au terme d'une analyse incluant des solutions de rechange jugées moins avantageuses.*

Figure 10 La variante de tracé étudiée à la hauteur du parc national de Frontenac à Stornoway



Le MFFP prévoyait entamer des discussions avec l'initiateur sur les modalités de compensation pour l'acquisition de la servitude de passage de la ligne dans le Parc national de Frontenac au lendemain de la tenue de l'audience publique du BAPE, de manière à prendre en compte d'éventuels commentaires et suggestions des participants. En séance publique, le Ministère a indiqué que cette compensation pourrait prendre différentes formes : indemnité financière, achat de terrain jouxtant le parc, restauration de milieux naturels dans le parc ou contribution à la lutte contre des espèces exotiques envahissantes qui s'y propagent, par exemple (Isabelle Tessier, DT1, p. 69 et 70).

Pour sa part, la Sépaq a indiqué que le passage de la ligne n'aurait aucun impact sur l'offre d'activités et de services, puisque le sentier des 3 Moulins présent dans cette zone du Parc a été retiré de l'offre de randonnées et n'est plus entretenu depuis 2015 (figure 10). Le secteur est patrouillé occasionnellement par les gardes-parc pour prévenir les activités illicites, telles que le braconnage et la circulation de véhicules tout-terrain sur les portions de territoire non accessibles à la clientèle. Si ce n'est pour servir de voie d'accès à des patrouilles ou à des opérations d'urgence dans le cas de personnes égarées ou de feux de forêt, la Sépaq considère qu'il n'est ni envisagé ni souhaitable de rétablir un accès public à cet endroit en réutilisant le sentier des 3 Moulins (DQ9.1).

Compte tenu du contexte historique de la section du Parc national de Frontenac que la ligne projetée traverserait, de sa localisation dans une zone d'ambiance³³ du parc et de l'absence d'espèces à statut particulier, le CRE de l'Estrie ne s'oppose pas au tracé retenu par l'initiateur. Toutefois, l'organisme rappelle que le parc fait partie des 28 parcs nationaux du Québec et est classé aire protégée de niveau II selon les critères de l'UICN. Par conséquent, il estime que le précédent que constituerait la modification des limites du Parc national de Frontenac, qui ne serait effective que si le projet recevait l'aval du gouvernement, « nécessite des mesures exceptionnelles de compensation » (DM17, p. 9 et 10).

Pour sa part, Nature Québec :

[...] est d'avis que le projet de ligne d'interconnexion Appalaches-Maine et son passage dans l'extrémité sud-ouest du Parc national de Frontenac ne sont recevables que dans la mesure où le secteur affecté ne reflète plus les besoins d'acquisition du Parc et dans la mesure où la recommandation de soustraire la superficie de l'emprise de la ligne d'interconnexion des limites du PNF a été suivie. Ce faisant, cette mesure exceptionnelle risque tout de même de créer un précédent dangereux pour les parcs nationaux. C'est pourquoi Nature Québec demande que des mesures de compensation exceptionnelles soient exigées du promoteur pour pallier la perturbation des milieux naturels et des espèces menacées et vulnérables et afin d'empêcher que cette solution devienne la norme.
(DM5, p. 4)

33. 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 (*Règlement sur les parcs* (c. P-9, a. 9 et 9.1, art. 2).

- ◆ *Compte tenu de l'importance des parcs nationaux et du maintien de leur intégrité pour la collectivité québécoise, la commission considère que la soustraction d'une superficie de leur périmètre, aussi petite soit-elle, soulève des enjeux majeurs sur le plan de la confiance des citoyens par rapport aux statuts de protection des parcs, réserves de biodiversité ou aires protégées mis en place par l'État. Au-delà du présent projet ainsi que des variantes étudiées pour éviter le Parc national de Frontenac et même si elle constituerait la solution de moindre impact sur les plans environnemental, social et économique, la commission est d'avis que la modification des limites d'un parc ne doit pas créer un précédent ouvrant la porte à d'autres solutions similaires pour d'autres projets. Ainsi, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs devrait imposer des mesures dissuasives afin de limiter le plus possible les bénéfices économiques d'une telle avenue à l'avantage des initiateurs.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon la Société des établissements de plein air du Québec, qui gère le Parc national de Frontenac, la construction d'un tronçon de la ligne projetée dans les limites du parc n'aurait pas d'impact sur les activités actuelles et futures de celui-ci.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs prévoit entamer des discussions avec l'initiateur du projet afin de définir les modalités de la compensation pour la perte de milieux naturels dans le Parc national de Frontenac.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête convient, tout comme le CRE de l'Estrie et Nature Québec, que la modification des limites du Parc national de Frontenac ne devrait pas être banalisée. La compensation exigible pour la modification des limites du parc pour le passage de la ligne projetée devrait refléter le caractère exceptionnel de la mesure.*

4.8 Les effets de l'ouverture du territoire et les pistes de bonification du projet

Selon le MFFP, le déboisement de l'emprise, notamment là où elle ne serait pas adjacente à une emprise existante, entraînerait une perte permanente des fonctions originales de l'habitat forestier. Son impact s'étendrait au-delà de l'emprise en brisant la continuité de grands massifs forestiers de plus en plus rares et recherchés par plusieurs espèces sensibles. Cela contribuerait également à amplifier l'effet de bordure causé par le déboisement sur une longue distance, défavorable à certaines espèces, entraînant des bris de connectivité entre les habitats fauniques propices. Ainsi, la largeur de déboisement aurait un impact potentiel d'intensité forte à moyenne sur les espèces présentes qui couvrent un domaine de faible ampleur ou sur celles dont les caractéristiques de l'habitat peuvent être modifiées sur une superficie plus importante que celle de l'emprise, tel que l'habitat du poisson, par exemple. De plus, comme il a été mentionné précédemment, le déboisement favoriserait la propagation d'espèces exotiques envahissantes (PR4.1, p. 19 à 21 PDF).

Le Ministère définit l'effet de bordure comme un changement de la structure et de la composition de la végétation sur les côtés de l'emprise. L'ouverture est propice à l'établissement d'une communauté végétale distincte à l'intérieur de celle-ci, mais

également bien au-delà³⁴, en raison de modifications des conditions abiotiques, notamment une augmentation de la luminosité, de la température et du vent. Une communauté de transition s'établit alors entre l'emprise et le milieu forestier mature d'origine. Les communautés vivantes rencontrées y sont plus instables et les perturbations plus fréquentes qu'en forêt d'intérieur. Les conditions créées par l'effet de bordure sont souvent favorables aux espèces généralistes communes, mais problématiques pour les espèces recherchant les grands massifs forestiers, souvent plus sensibles et moins tolérantes à ces conditions (DQ3.1, p. 3 et 4).

Quant au bris de connectivité, celui-ci correspond à la fragmentation du couvert forestier par la présence de l'emprise et de la zone de transition engendrée par l'effet de bordure. Plusieurs espèces fauniques nécessitent un couvert forestier continu ou un milieu partiellement boisé. L'emprise et ses bordures constituent donc une contrainte à leurs déplacements de part et d'autre de celle-ci. Les espèces possédant un grand domaine vital sont particulièrement sensibles à cette contrainte. Pour le Ministère, la fragmentation constitue l'un des plus importants facteurs responsables de la perte de biodiversité. Elle entraîne des pertes d'habitats, mais aussi des modifications de la configuration des îlots boisés restants en raison de leur superficie, de leur isolement et de leur forme. Une fois découpés en petits îlots séparés les uns des autres, ces boisés sont susceptibles de ne plus répondre convenablement aux besoins de la faune en termes d'alimentation, de reproduction, entre autres, et de ne plus remplir adéquatement leurs fonctions écologiques (*ibid.*, p. 4).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, de l'avis du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, le déboisement de l'emprise entraînerait une modification de la structure et de la composition de la végétation à l'intérieur, en bordure et au-delà de l'emprise, favoriserait la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes et occasionnerait, en les fragmentant, un bris de connectivité d'habitats fauniques et une perte de biodiversité.*

Dans le cadre du projet de ligne d'interconnexion Québec-New Hampshire, Hydro-Québec prévoyait réaliser un projet pilote en collaboration avec la Forêt communautaire Hereford dans le sud du tracé. Celui-ci visait à réduire la largeur de l'emprise à déboiser de 53 à 35 m sur les 15,4 km où un nouveau corridor devait être ouvert. Seule une coupe sélective des arbres dépassant 12 m de hauteur était prévue dans les deux bandes de 9 m d'emprise résiduelle situées de part et d'autre de la ligne. Cette mesure aurait permis de réduire les superficies à déboiser à 54,2 ha comparativement à 82 ha, en l'absence du projet pilote. Selon Hydro-Québec, le projet qui était prévu pour une période de 15 à 20 ans aurait atténué considérablement la fragmentation du territoire forestier régional. À plus long terme, le projet avait pour but d'évaluer la possibilité de réduire la largeur des emprises des futures lignes aériennes qui seraient construites par Hydro-Québec en conservant une zone tampon composée d'arbres d'une certaine hauteur (BAPE, 2017, rapport 332, p. 77, 79 et 88).

34. L'effet de bordure ou de lisière modifie la composition des espèces sur une distance moyenne d'influence d'environ 50 m (BAPE, 2017, rapport 332, p. 78).

De plus, Hydro-Québec envisageait de réaliser un autre projet pilote en collaboration avec la Chaire de recherche industrielle CRSNG/Hydro-Québec en phytotechnologie dans la Forêt communautaire Hereford, qui aurait servi de site d'essai sur une période de 15 à 20 ans pour de nouvelles semences ou plantations compatibles avec un réseau de transport d'énergie électrique (*ibid.*, p. 84).

Par ailleurs, certains participants à l'audience publique du projet de ligne d'interconnexion Québec-New Hampshire, dont les gestionnaires de la Forêt communautaire Hereford, avaient exprimé le souhait qu'Hydro-Québec conserve des bandes boisées qui traverseraient l'emprise pour préserver la connectivité de l'écosystème et permettre à certaines espèces, notamment de salamandres à statut précaire, de passer d'un îlot à l'autre. Afin de réduire les impacts du déboisement sur le milieu naturel et sur la propagation des espèces exotiques envahissantes, la commission d'enquête qui examinait le projet Québec-New Hampshire estimait que la coupe sélective des arbres prévue dans le projet pilote devrait aussi être appliquée, à titre préventif, dans la partie nord du tracé sans toutefois y mener d'expérimentation comme dans la partie sud du tracé (*ibid.*, p. 80, 88 et 89).

Dans le présent projet, l'initiateur indique que le couvert forestier actuel dans l'emprise de la ligne projetée a une hauteur moyenne de 22 m. Les pylônes à armement vertical avec disposition des câbles d'un seul côté qui seraient utilisés auraient une hauteur moyenne de 43 m. La ligne nécessiterait un dégagement minimum sous les conducteurs de 11 m. Toutefois, celui-ci serait plutôt de 16 m lorsqu'on tient compte de la croissance des arbres entre chaque cycle d'entretien (PR5.6, p. 41; DA1, p. 10; Nicolas Tremblay, DT1, p. 12; DQ16, p. 3). Questionné sur la possibilité de mettre en œuvre cette mesure dans le cadre du présent projet, l'initiateur a indiqué ce qui suit :

La mesure d'atténuation proposée dans le cadre du projet d'interconnexion Québec-New Hampshire était une mesure exceptionnelle. Elle a été proposée dans une section particulière du tracé afin de réduire les impacts sur la Forêt de conservation Hereford. Cette forêt est vouée à la conservation de la nature et à l'utilisation durable des ressources. De plus, la Forêt Hereford était l'unique propriétaire de ce tronçon et aurait été responsable de l'ensemble des travaux de maîtrise de végétation dans ce secteur. Ce contexte est très différent de la situation qui prévaut dans l'ensemble du présent projet, où la majeure partie des terrains est privée (on compte plus de 200 propriétaires le long du tracé). Dans le cas présent, la conception d'un nouveau pylône permettra de réduire le déboisement à 43 m grâce à une configuration verticale [...]. L'emprise de la nouvelle ligne, déjà réduite par rapport à celle du projet précédent, se superpose en majeure partie à celle d'une ligne existante et la largeur à déboiser (10 à 25 m) correspond aux strictes mesures nécessaires pour assurer la fiabilité et la sécurité de la ligne. (PR5.6, p. 40)

Pour sa part, le MFFP estime que la mise en œuvre de mesures de réduction du déboisement telles que celle envisagée dans le cadre du projet Québec-New Hampshire réduirait sensiblement la superficie déboisée et atténuerait l'ouverture du milieu et son potentiel d'invasion par les espèces floristiques exotiques envahissantes. Selon lui, cette mesure pourrait aussi être envisagée particulièrement en présence de vieux peuplements

(PR4.1, p. 20 PDF). De plus, afin de réduire les impacts du bris de connectivité que cela engendrerait sur les espèces fauniques, notamment les plus sensibles, le MFFP souligne :

[...] qu'il serait souhaitable de limiter la largeur de déboisement de l'emprise. Un entretien de végétation minimal dans le temps permettant le maintien d'une strate végétale d'une hauteur maximale sous la ligne électrique est également recommandé. Ces mesures favoriseront les déplacements de part et d'autre de l'emprise pour les espèces nécessitant un couvert végétal arbustif et arborescent.
(DQ3.1, p. 4).

- ◆ **Avis** – *À l'instar du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, la commission d'enquête est d'avis que, si l'initiateur mettait en œuvre une mesure de réduction du déboisement initial et maintenait ensuite une strate végétale à une hauteur maximale garantissant la sécurité des personnes et de la ligne projetée, comme le prévoyait le projet de ligne d'interconnexion Québec-New Hampshire, cela limiterait l'ouverture du milieu et son envahissement par les espèces exotiques envahissantes et favoriserait les déplacements, dans l'emprise, d'espèces nécessitant le maintien d'une végétation arbustive et arborescente.*

En audience publique, l'initiateur a exprimé sa volonté d'accroître, au-delà du présent projet, ses exportations vers les marchés voisins, conformément aux objectifs de son plan stratégique 2020-2024 (Érik Bellavance, DT2, p. 8; Hydro-Québec, 2019a, p. 26 et 31; DA19). Il a convenu que la concrétisation de cet objectif passerait par la construction d'autres interconnexions, qui nécessiteraient l'élargissement de couloirs de lignes existants ou l'ouverture de nouveaux corridors. Cela engendrerait un cumul d'effets négatifs sur les milieux naturels, notamment sur la biodiversité, ainsi que sur le milieu humain, notamment sur le paysage.

Afin d'ériger sa ligne, dont les pylônes auraient une hauteur moyenne de 29 m, Central Maine Power, le partenaire d'Hydro-Québec dans l'État du Maine, prévoyait déboiser un corridor d'une largeur de 92 m, deux fois plus large que celui requis pour la construction de la ligne au sud de la frontière, ce qui laisse entrevoir son intention d'y ériger une autre ligne. Non seulement le Maine Department of Environmental Protection a rejeté la demande de l'initiateur au Maine, mais a exigé que celui-ci réduise l'emprise de la ligne d'environ 46 m, à près de 16,50 m, soit une largeur significativement inférieure à celle de 43 m prévue au Québec. De plus, celui-ci a également imposé la protection d'environ 16 200 ha de forêt, à titre de compensation, notamment pour la fragmentation d'habitats fauniques. Enfin, il a requis que Central Maine Power applique un mode de maîtrise de la végétation qui conserverait celle-ci plus haute que prévu et dans lequel aucun herbicide ne serait utilisé (NECEC, 2020; MDEP, 2020, annexe F, p. F-2).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le Maine Department of Environmental Protection exige que Central Maine Power, le partenaire de l'initiateur du projet aux États-Unis, réduise significativement la largeur de l'emprise de la ligne à laquelle celle d'Hydro-Québec se connecterait au sud de la frontière et maintienne la végétation à pleine hauteur ou plus hautement effilée (coupée).*

Au sujet de cette restriction, l'initiateur a affirmé en audience publique :

C'est sûr que sur une feuille de papier, le tracé, ça va assez bien mais dans la vraie vie, au terrain, de réussir à maintenir différents niveaux de végétation, en tenant compte des peuplements qui sont là de façon naturelle, le type de végétation, etc. [...] il y a un défi à le faire. Il y a un défi aussi dans l'efficacité du traitement [...]. Si vous avez des peuplements forestiers qui sont relativement homogènes, il pourrait être tolérable jusqu'à une certaine année. Quatre, cinq ans après, la majorité des arbres ont dépassé la hauteur maximale, donc on les coupe. On devrait tous les couper si on veut. Donc, on revient à une coupe à peu près totale. [...] On privilégie plutôt de notre côté, [...] la conception de pylônes qu'on a fait dans le cadre du projet pour réduire la largeur de l'emprise, [...].

(Nicolas Tremblay, DT3.1, p. 45)

D'ailleurs, certains organismes à vocation environnementale ont exprimé leurs préoccupations à ce sujet :

Nous demeurons inquiets face au manque de vue d'ensemble d'Hydro-Québec pour ses projets d'exportation d'électricité. En février 2019, des organismes environnementaux demandaient d'ailleurs à Hydro-Québec de déployer une stratégie globale en matière d'exportation d'électricité aux États-Unis, afin d'éviter l'étude à la pièce d'opportunités par des approches encore trop traditionnelles et peu innovantes. Déjà, cette préoccupation avait été signalée à Hydro-Québec dans le cadre du défunt projet de ligne d'interconnexion Québec-New Hampshire.

(Nature Québec, DM5, p. 7)

Le CREE est particulièrement préoccupé par la possibilité d'une multiplication des projets d'interconnexion avec les États du nord-est américain et des impacts cumulatifs environnementaux, mais également sociaux, que ces projets pourraient entraîner. Déjà en 2016, lors des audiences publiques du projet Northern Pass, il avait été mentionné par Hydro-Québec que plusieurs projets d'interconnexion étaient sur la table à dessin. [...] Le CREE questionne ainsi le manque de vue d'ensemble et de vision à long terme d'Hydro-Québec pour ses projets d'exportation d'électricité. Il serait souhaitable qu'une réelle stratégie globale en matière d'exportation d'électricité vers le marché américain soit déployée, en vue d'éviter l'étude à la pièce de projets par le gouvernement québécois. [...] Les brèches créées par les emprises des lignes haute tension ont des impacts notables sur l'équilibre des milieux naturels. Pour le CREE, le territoire estrien ne doit donc pas devenir l'autoroute de l'énergie vers les États-Unis fragmentant nos forêts à haute valeur de conservation.

(CRE de l'Estrie, DM17, p. 6 à 8)

- ◆ **Avis** – *Dans un contexte où Hydro-Québec souhaite exporter davantage d'électricité et développer le concept de « batterie du Nord-Est », ce qui nécessiterait la construction de nouvelles lignes d'interconnexion, la commission est d'avis qu'il est primordial que l'initiateur et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs trouvent un meilleur équilibre entre les avantages économiques anticipés qui en découleraient et les effets cumulatifs potentiels que leur implantation serait susceptible d'engendrer sur la biodiversité faunique et végétale du Québec, ainsi que sur sa composante humaine. La formule de l'évaluation environnementale stratégique pourrait s'appliquer à cet enjeu.*

- ◆ **Avis** – *Bien qu'elle convienne avec l'initiateur que la mise en œuvre d'une mesure de coupe sélective de la végétation dans une emprise de ligne pourrait comprendre des défis, la commission d'enquête est d'avis que les efforts supplémentaires qui seraient consentis par Hydro-Québec seraient justifiés au regard des effets positifs qu'une approche préventive aurait sur le milieu naturel du présent projet et de futurs projets si de telles mesures étaient pérennisées.*
- ◆ **Avis** – *En vertu du principe de préservation de la biodiversité, la commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait effectuer une coupe sélective des arbres à une hauteur maximale qui respecterait le dégagement minimal requis sous les conducteurs, lors du déboisement initial de l'emprise de la ligne projetée et lors de la maîtrise de la végétation subséquente. Tout en assurant la sécurité des personnes et de la ligne, cette mesure limiterait le bris de connectivité des habitats fauniques dans l'emprise, notamment pour des espèces sensibles ou à statut précaire comme les salamandres des ruisseaux, et éviterait la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes. Si cette mesure s'avérait efficace, l'initiateur devrait, lorsque le contexte s'y prêterait, la généraliser à l'ensemble de ses emprises de ligne existantes et projetées.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait évaluer la possibilité de mettre en œuvre un projet pilote avec un organisme de recherche tel que la Chaire de recherche industrielle CRSNG/Hydro-Québec en phytotechnologie dans l'emprise de la ligne projetée afin d'expérimenter de nouvelles semences ou plantations compatibles avec un réseau de transport d'énergie électrique dans le but d'y limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes. Advenant la réussite du projet, l'initiateur pourrait utiliser, lorsque les conditions le permettraient, les semences et plantations identifiées dans ses emprises de lignes existantes et futures.*

Chapitre 5 Le milieu humain

Le présent chapitre aborde quatre enjeux liés au milieu humain. Le premier enjeu porte sur l'insertion de la ligne projetée dans le paysage des Appalaches. Le second traite de la présence de son emprise sur le territoire agroforestier. Le troisième aborde la problématique de la présence d'amiante, ou de résidus amiantés, au poste des Appalaches et le long du tracé de la ligne projetée. Le quatrième expose le différend portant sur le tracé retenu par l'initiateur du projet dans le secteur de Thetford Mines.

5.1 Le paysage

Le corridor d'étude de l'initiateur recoupe trois unités de paysage régional telles que définies par le *Système hiérarchique de classification écologique du territoire* du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2019). Ainsi, du nord au sud se succèdent les unités Thetford Mines, Lac Saint-François et Mont Mégantic (figure 2). Un paysage régional correspond à un territoire caractérisé par la présence récurrente de facteurs visuellement dominants tels que le relief, la végétation ou l'organisation du territoire (PR3.1, p. 5-76 à 5-79; MFFP, 2016, p. 8).

L'unité Thetford Mines recoupe le territoire de la MRC des Appalaches. Son relief accidenté comprend des collines aux versants de pente faible à modérée. Le sommet des collines a une altitude moyenne de 450 m, tandis que celle du terrain est de 375 m. Les collines y sont plus isolées et démarquées à l'est, à l'exemple du mont Caribou. Le réseau hydrographique est composé de petits cours d'eau et de lacs dispersés qui se drainent vers la rivière Bécancour. La forêt y occupe près de 75 % du territoire et l'agriculture est extensive. Les mines d'amiante à ciel ouvert présentes dans le secteur de Thetford Mines ainsi que les amoncellements de résidus miniers y ont modifié le paysage naturel. L'unité comprend les paysages ruraux, aux habitations souvent dispersées, de Saint-Adrien-d'Irlande, de Saint-Jean-de-Brébeuf, d'Irlande, de Saint-Joseph-de-Coleraine, de Disraeli et de Sainte-Praxède, ainsi que des secteurs urbanisés des villes de Thetford Mines et de Disraeli (PR3.1, 5-79 et 5-80).

La portion centrale du corridor d'étude fait partie de l'unité Lac Saint-François, au relief vallonné avec des pentes généralement douces. L'altitude moyenne du terrain est de 387 m. Le mont Sainte-Cécile, situé à proximité du corridor d'étude, se démarque avec un sommet qui culmine à près de 900 m. Le lac Aylmer, le Grand lac Saint-François et le lac Mégantic dominent le réseau hydrographique, dont la rivière Chaudière constitue le principal cours d'eau. Plusieurs lacs de moindre envergure ainsi que quelques tourbières et marécages y sont aussi présents. La forêt s'étend sur 75 % du territoire et l'agriculture est extensive. Les habitations sont regroupées en noyaux villageois ou dispersées le long des routes. Les

activités récréotouristiques et la villégiature sont notamment concentrées autour du Grand lac Saint-François, où on note la présence du Parc national de Frontenac, ainsi que dans le secteur du lac Mégantic (*ibid.*).

L'extrême sud du corridor d'étude traverse brièvement l'unité Mont Mégantic au relief accidenté. Cette unité présente une chaîne de collines aux versants de pente modérée à forte. L'altitude moyenne du terrain est de 554 m. Elle comprend des monts dont les sommets sont parmi les plus élevés du Québec méridional, soit le mont Mégantic qui culmine à 1 105 m d'altitude, et le mont Gosford à 1 158 m. Le roc affleure souvent sur les plus hauts sommets. Le réseau hydrographique compte quelques petits cours d'eau et, plus rarement, des lacs. La forêt recouvre près de 90 % du territoire et quelques enclaves de terres agricoles occupent le reste. Les habitations y sont très dispersées (*ibid.*, p. 5-80).

Les unités Lac Saint-François et Mont Mégantic recourent essentiellement le territoire de la MRC du Granit. L'unité Lac Saint-François 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. Cette unité comprend également le secteur urbanisé de Nantes (Laval-Nord), adjacent à la ville de Lac-Mégantic (*ibid.*).

À partir de ces trois unités de paysage régional, l'initiateur a procédé à une caractérisation des unités homogènes à plus petite échelle en repérant, par exemple, les zones urbaines, agricoles ou lacustres traversées par le corridor d'étude (*ibid.*, p. 5-80 à 5-105). Les enjeux paysagers qu'il a déterminés sont les suivants :

- Les paysages naturels constitués de nombreuses collines et visibles le long des routes panoramiques;
- Les paysages naturels pouvant être appréciés depuis les lacs de villégiature présents dans le corridor d'étude, notamment les collines boisées autour des lacs Bisby, Caribou³⁵, de la Héronnière, Thor et de l'Orignal, ainsi que depuis les lacs principaux environnants, soit Aylmer, Grand lac Saint-François et Mégantic (figure 2);
- Les paysages agricoles visibles à partir des routes panoramiques, soit à l'ouest de Thetford Mines depuis la route 165, dans la paroisse de Disraeli depuis la route 263, de Stratford à Stornoway depuis la Route des Sommets³⁶ le long de la route 161 et, enfin, à Stornoway depuis la Route des Sommets le long de la route 108 (figure 2);

35. Ce lac s'est ajouté avec l'étude de tracés de rechange par l'initiateur sur le territoire de la ville de Thetford Mines et de la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine (PR5.8).

36. La Route des Sommets met en valeur des massifs situés principalement sur le territoire de la MRC du Granit, mais aussi sur celui des MRC voisines des Sources et du Haut-Saint-François. Le circuit, qui rejoint une douzaine de sommets, va du mont Ham à Ham-Sud jusqu'à la montagne des Lignes à Chartierville, en passant par le mont Mégantic (Société de développement économique du Granit, 2020).

- Le paysage minier visible notamment depuis le Circuit minier³⁷ à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine;
- Le paysage des noyaux villageois le long de la Route des Sommets de Stratford et de Stornoway;
- Les routes panoramiques, plus particulièrement en présence de vastes champs cultivés ou de fosses minières;
- Les paysages à partir des nombreux sommets accessibles et partiellement dénudés (*ibid.*, p. 5-105 et 5-106).

La mise en valeur des paysages

La MRC des Appalaches considère le paysage comme une partie de son patrimoine naturel et une ressource essentielle au développement touristique. Elle identifie quatorze lacs, dont le Grand lac Saint-François et le lac Aylmer, avec les collines qui les environnent, comme des paysages de qualité à protéger, notamment du déboisement. La MRC note que l'activité minière a modifié le paysage dans le secteur de Thetford Mines. Pour ce qui est des collines, elle considère que la station récréotouristique du Mont Adstock, qui couvre 696 ha, est un élément particulier à protéger (figure 2) (MRC des Appalaches, 2019, p. 123 à 154, 161 et 185 à 200).

De façon similaire à celle des Appalaches, la MRC du Granit mise sur son environnement naturel, soit ses massifs montagneux, ses forêts, ses plans d'eau, son agriculture extensive ainsi que les parcs nationaux de Frontenac et du Mont-Mégantic, pour agrémenter la qualité de vie et promouvoir le tourisme (figure 2). Pour elle, la préservation des paysages naturels, notamment celui autour du Parc national du Mont-Mégantic, est particulièrement importante (MRC du Granit, 2013a, p. 1, 3, 11 et 16). À cet égard, la Route des sommets est le fruit d'une initiative soutenue par la MRC dans le cadre de la protection des paysages (MRC du Granit, 2008, p. 24).

L'impact de la ligne projetée sur le paysage

Pour déterminer un tracé, l'initiateur a utilisé des critères de localisation techniques, économiques, environnementaux et sociaux. Le paysage a été considéré dans une perspective d'évitement des sommets et, lorsque possible, des paysages, notamment ceux valorisés par les municipalités (PR3.1, p. 6-1 et 6-2). Il est important de rappeler qu'afin de réduire la largeur de l'emprise nécessaire à l'implantation de la ligne projetée et, conséquemment, le déboisement, l'initiateur a conçu des pylônes dont les conducteurs (câbles) sont situés du même côté (figure 3). D'une hauteur moyenne de 43 m, ces pylônes seraient d'environ 9 m plus haut qu'un pylône traditionnel (PR3.1, p. 8-2; Nicolas Tremblay,

37. Le Circuit minier est un itinéraire touristique, principalement urbain, développé sur le territoire de la ville de Thetford Mines et de la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine. Il permet notamment d'observer les terrains des mines Normandie, Lac d'amiante et British Canadian par l'entremise de voies publiques ou de chemins d'accès. Des belvédères sont aménagés à divers endroits pour apprécier la vue (Tourisme Région de Thetford, 2020; PR3.4, 2 et 3 de 13).

DT1, p. 12 et DT3.1, p. 1; DA1, p. 10). La hauteur moyenne du couvert forestier étant de 22 m, leur visibilité au-delà de la cime des arbres voisins de l'emprise serait accrue (PR5.6, p. 41).

Selon le tracé retenu par l'initiateur dans le secteur de Thetford Mines, la ligne serait jumelée à une ou à des lignes existantes sur 73 % de son parcours. Elle cheminerait seule, dans sa propre emprise, de Nantes (pylône n° 251) jusqu'à la frontière avec le Maine (pylône n° 322) (PR3.1, p. 8-1; DA1, p. 12 à 15; PR3.4, 12 et 13 de 13).

L'initiateur a basé son analyse des impacts visuels de la ligne projetée sur la possibilité qu'auraient des observateurs fixes ou en mouvement de l'apercevoir, de près ou de loin, en fonction de champs visuels ouverts ou filtrés, de percées visuelles ou de vues dirigées, plus restreintes. Dans la portion nord du tracé, la ligne serait juxtaposée en grande partie à un couloir de lignes existant. Cette portion, plus densément habitée, recoupe l'unité de paysage régional Thetford Mines. Ensuite, la ligne serait également juxtaposée à un couloir de lignes existant dans la portion centrale du tracé. Cette portion recoupe l'unité de paysage régional Lac Saint-François. Puis, dans la portion sud du tracé, la ligne cheminerait seule jusqu'à la frontière et recouperait les unités de paysage régional Lac Saint-François et Mont Mégantic (PR3.2, p. 9-174 à 9-177).

Au terme de son analyse, l'initiateur estime que la ligne aurait un impact visuel d'importance mineure sur environ 72 % de son parcours, principalement en raison de la présence d'une végétation arborescente et d'un relief vallonné. Les endroits où il note un impact d'importance moyenne sont situés principalement dans la portion nord du tracé, principalement entre le poste des Appalaches et le chemin de Vimy à Thetford Mines (figure 2). Cette portion est caractérisée par la présence de quartiers résidentiels et de grands champs cultivés, qui favorisent les vues ouvertes sur le couloir de lignes existant. Il conclut également à un impact d'importance moyenne le long de la route 112, à la hauteur du paysage minier de Saint-Joseph-de-Coleraine. Les autres sections entraînant un impact d'importance moyenne correspondent généralement à de courtes sections du tracé en milieu agricole, là où des pylônes seraient visibles, en totalité ou en partie, en avant-plan ou dans le plan intermédiaire des observateurs (*ibid.*, p. 9-196; Nicolas Tremblay, DT1, p. 16; DA1, p. 30).

À la demande du MELCC, l'initiateur a présenté une synthèse de l'étude des effets cumulatifs du projet qui a été réalisée dans le cadre d'une demande de permis à la Régie de l'énergie du Canada. Ce complément de l'étude d'impact sur l'environnement inclut les effets du projet sur la qualité du paysage. Plus particulièrement, il a tenu compte des composantes fortement valorisées par les spécialistes et par la population au regard du potentiel récréotouristique ainsi que des impacts de la ligne projetée sur les champs visuels des résidents et des usagers du territoire. L'initiateur estime que l'impact cumulatif du projet sur le paysage serait faible puisque la ligne serait jumelée en majeure partie à des lignes existantes. De plus, il estime que la plupart des paysages ruraux valorisés dans les deux MRC ne seraient pas altérés ou ne le seraient pas de façon importante, étant donné que la ligne en serait relativement éloignée (PR5.7, p. 41 à 44 et 49).

L'examen des simulations visuelles et des cartes du paysage de l'étude d'impact a permis à la commission d'enquête d'examiner le degré de visibilité de la ligne projetée. Le secteur de Thetford Mines sera toutefois traité à la section 5.4 (PR3.2, p. 9-199 à 9-239; PR3.4, cartes 8 de 13 à 13 de 13; PR5.6, p. 92, 93 et annexe 2). Du nord au sud, on retrouve :

- Vues principalement ouvertes en milieu agricole sur le 10^e Rang à Saint-Adrien-d'Irlande et sur la rue Johnson à Thetford Mines. La ligne serait jumelée à deux lignes existantes (PR3.4, 8 de 13);
 - Courtes vues ouvertes ou filtrées et quelques percées visuelles en milieu agroforestier à Disraeli, sur divers chemins ainsi que sur la route 263. Ces axes sont souvent traversés par la ligne projetée qui est jumelée à une ligne existante (PR3.4, 9 de 13);
 - Vues ouvertes ou filtrées limitées en milieu agroforestier sur des rangs ou des chemins à Sainte-Praxède et à Stratford, qui sont souvent traversés par la ligne projetée. Vue ouverte sur la rue des Érables en milieu agricole, avec une traversée de la ligne projetée. Vue filtrée de la ligne, en second plan, à partir de la Route des Sommets à Stornoway (route 161), qui permet d'apercevoir le massif de Winslow situé à 2 km à l'est. La ligne serait jumelée à une ligne existante (PR3.4, 10 de 13; Société de développement économique du Granit, 2020);
 - Visibilité ouverte en arrière-plan à partir d'un tronçon de la Route des Sommets en direction sud-ouest à Stornoway (route 108). Vue filtrée en arrière-plan en milieu agroforestier à partir de la route 161 à Stornoway et traversée de la ligne projetée en milieu agroforestier sur le chemin de la Languette à Nantes. La ligne serait jumelée à une ligne existante (PR3.4, 11 de 13);
 - Visibilités ouvertes, filtrées ou dirigées et traversée de la ligne en milieu agricole sur le 1^{er} Rang, le chemin de la Grande-Ligne, un sentier de motoquad et le 9^e Rang à Nantes. Vue ouverte sur le 2^e Rang et la route 161 à Nantes. La ligne serait jumelée à une ligne existante (PR3.4, 12 de 13);
 - Visibilité semi-fermée sur le 10^e Rang en milieu forestier à Sainte-Cécile-de-Whitton et à partir d'un sentier de motoneige à Nantes et à Sainte-Cécile-de-Whitton. La ligne cheminerait seule dans sa propre emprise (PR3.4, 12 de 13);
 - Visibilités ponctuelles limitées en milieu agroforestier sur le chemin du barrage et sur la Route des Sommets (route 204) à Frontenac. Traversée de la rivière Chaudière en milieu forestier. La ligne serait située dans une emprise qui lui serait destinée (PR3.4, 13 de 13).
- ◆ *Pour réduire la largeur de l'emprise et, en conséquence, le déboisement, la commission d'enquête constate que l'initiateur du projet prévoit installer des pylônes dont les conducteurs sont situés du même côté. D'une hauteur moyenne de 43 m, ces pylônes seraient toutefois 9 m plus élevés que ceux de type traditionnel, ce qui augmenterait leur visibilité.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que la ligne serait jumelée à une ou à des lignes existantes sur la majorité de son parcours en milieu rural. Entre Nantes et la frontière avec le Maine, elle serait dans une emprise propre en milieu agroforestier fortement boisé, ce qui atténuerait sa visibilité.*

- ◆ *La commission d'enquête constate que, compte tenu de son éloignement, la ligne serait peu visible à partir des sommets de la Route des Sommets, à l'exception du sommet de Winslow. Elle serait toutefois située à environ 2 km à l'ouest de celui-ci et adjacente à une ligne existante constituée de pylônes métalliques traversant un milieu forestier visuellement fermé.*
- ◆ *La commission d'enquête constate qu'en milieu forestier, la ligne serait relativement peu visible à partir des habitations et des axes routiers en général, même si elle traverse à quelques reprises des chemins ou des routes régionales. En milieu agricole cultivé, elle serait parfois visible sur quelques centaines de mètres.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le tracé de ligne proposé par l'initiateur du projet est acceptable sur le plan visuel en milieu rural, étant donné qu'il est jumelé à une ou à des lignes existantes sur la majorité de son parcours, qu'il est principalement situé en milieu agroforestier et qu'il évite l'ensemble des zones valorisées par les municipalités sur le plan récréotouristique.*

5.2 Le milieu agroforestier

Le tracé de la ligne projetée

Rappelons que la ligne toucherait des milieux boisés sur plus de 80 % de son tracé. Les peuplements forestiers présents dans l'emprise de la ligne projetée sont à 99 % sur des terres privées. À Stornoway et à Frontenac, l'emprise recouperait de grandes forêts privées appartenant à Domtar sur une distance d'environ 10,5 km (28,82 ha). En terres publiques, elle toucherait une forêt sur 674 m (0,77 ha) sous la gestion du MFFP³⁸ située au nord-ouest du lac de la Héronnière à Stratford dans l'unité d'aménagement (UA) 051-51 ainsi qu'un secteur boisé (1,44 ha) à l'intérieur du Parc national de Frontenac (PR3.1, p. 5-63; PR3.2, p. 9-24, 9-116 et 9-117).

La ligne traverserait le territoire agricole protégé en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LRQ, c. P-41.1) sur 61,75 % de son parcours. À cet égard, l'initiateur préparait une demande d'autorisation qu'il doit déposer devant la Commission de protection du territoire agricole afin de pouvoir réaliser son projet en territoire agricole protégé. Dans la MRC des Appalaches, la ligne traverserait des terres agricoles sur une distance de 18,40 km en étant juxtaposée à un couloir de lignes existant et recouperait des terres en grande culture, des pâturages ou des friches herbacées sur 4 676 m. Plus particulièrement à Sainte-Praxède, l'emprise traverserait sur une distance de 558 m trois terres affectées à la culture d'arbres de Noël ainsi que des peuplements forestiers sur une

38. L'initiateur précise que le MFFP est responsable de la planification des activités d'aménagement forestier dans les forêts du domaine de l'État constituées en vertu de l'article 13 de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (LRQ, c. A-18.1). Cette planification se concrétise par la préparation de plans d'aménagement forestier intégré à l'échelle de chaque unité d'aménagement (PR3.1, p. 5-63).

superficie de 23,90 ha, dont 1,24 ha d'érablières exploitées ou à potentiel acéricole ainsi que 2,39 ha de plantations (PR3.2, p. 9-136 à 9-138; DQ1.1, p. 14).

Dans la MRC du Granit, la ligne recouperait des terres agricoles protégées sur une distance de 45,47 km, en étant juxtaposée à un couloir de lignes existant sur 30,12 km. Elle traverserait des terres en grande culture, des pâturages ou des friches herbacées sur 3 967 m. Plus particulièrement à Stratford, la ligne croiserait, sur 249 m, la partie boisée des terres d'une entreprise qui produit des légumes biologiques et qui propose des visites de ferme. À Nantes, elle traverserait une gazonnière sur 615 m et recouperait deux terres agricoles utilisées pour la culture d'arbres de Noël situées à Stratford et à Nantes sur une longueur totale de 657 m. L'emprise toucherait des peuplements forestiers sur une superficie de 122,01 ha, dont 8,52 ha d'érablières exploitées ou à potentiel acéricole et 6,19 ha de plantations. Elle recouperait également des érablières à potentiel acéricole situées à l'extérieur du territoire agricole protégé sur 4,20 ha. Aucune érablière commerciale³⁹ ne serait touchée. Par ailleurs, un bâtiment d'élevage laitier serait situé à moins de 150 m de la limite de l'emprise, sur le 2^e Rang à Nantes. Le bâtiment est situé à proximité d'une ligne à 120 kV. Le déboisement toucherait un écran brise-vent (PR3.2, p. 9-136 à 9-138).

- ♦ *La commission d'enquête constate que l'initiateur du projet doit faire approuver par la Commission de protection du territoire agricole son tracé de ligne en territoire agricole protégé. Une décision négative le contraindrait à modifier certaines portions de son tracé et à soumettre de nouveau sa demande auprès de la Commission.*

Les Premières Nations

La Nation W8banaki

La Nation W8banaki compte deux communautés au Québec, Odanak et Wôlinak. Odanak est située en bordure de la rivière Saint-François et est adjacente à la municipalité de Pierreville. Pour sa part, Wôlinak est située dans la ville de Bécancour, au bord de la rivière Bécancour. Les conseils des Abénakis d'Odanak et de Wôlinak sont les instances politiques qui représentent les deux communautés. La ligne traverserait une portion du territoire ancestral de la Nation W8banaki, dénommé Ndakina. Le Grand Conseil de la Nation W8banaki (GCNWA) regroupe des services offerts aux communautés et sa mission est, entre autres, d'administrer des activités de recherche concernant le territoire et le patrimoine ainsi que de développer et représenter ces communautés. Le Bureau du Ndakina du GCNWA s'acquitte des activités de recherche ainsi que des mandats de représentation en matière de consultation, d'évaluation environnementale et de revendication territoriale, ainsi que du volet développement durable et changements climatiques (PR3.2, p. 9-154).

En réponse à une question de la commission d'enquête, le Bureau du Ndakina a indiqué détenir de l'expertise notamment en matière de foresterie, d'archéologie et d'histoire. Le

39. L'initiateur distingue l'érablière commerciale de l'érablière familiale, sans toutefois les définir (PR3.1, p. 4-10 et 7-14). Selon la MRC du Granit, une érablière commerciale est un établissement associé à une exploitation acéricole où l'on sert des repas traditionnels de « cabane à sucre » entre le 1^{er} février et le 1^{er} juin. Une érablière commerciale peut être ouverte à l'année sous certaines conditions (MRC du Granit, 2013b, p. 7).

Bureau a analysé l'étude du potentiel archéologique de l'initiateur et a identifié 22 sites archéologiques ou patrimoniaux potentiels, dont 3 déjà connus du Bureau. Il souhaite investiguer certains sites avant la construction et participer à la surveillance des travaux (DQ8.1, p. 1 à 4; PR5.5).

Il existe une 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, conclue en 2001, modifiée en 2004, en 2005 et en 2009 en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LRQ, C. C-61.1) (DQ14.1.1; DQ14.1.2; DQ14.1.3; DQ14.1.4). En marge de cette entente, 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. Un code de pratique pour les activités de pêche, élaboré par les conseils des Abénakis d'Odanak et de Wôlinak et convenu avec le ministre responsable du gouvernement du Québec, est joint au permis. L'initiateur indique que le territoire d'application de cette entente et du permis de pêche recoupe une portion de son corridor d'étude, soit la portion située à l'ouest de la route 161. Selon les résultats de l'étude d'utilisation et d'occupation du territoire réalisée par le Bureau du Ndakina à la demande de l'initiateur et non publiée à la demande de ce Bureau, huit membres de la Nation W8banaki pratiquent des activités dans le corridor d'étude ou à proximité, et sept d'entre eux ont accepté d'être rencontrés. Parmi ceux-ci, cinq ont utilisé le corridor d'étude ou ont l'intention de l'utiliser dans un avenir proche. Les activités seraient pratiquées, le plus souvent, en groupe restreint et, parfois, en famille. Les informations recueillies indiquent que le corridor d'étude serait exempt de sites de chasse, de cueillette ou d'intérêt culturel et de campements. Le Bureau du Ndakina aurait toutefois précisé à l'initiateur qu'il est possible que d'autres membres, qu'il n'a pu identifier, utilisent le corridor d'étude pour y chasser ou pêcher (PR3.2, p. 9-154 à 9-157; PR3.3, p. C-4 et C-5).

Dans son mémoire, le Grand conseil de la Nation W8banaki a indiqué que les impacts du projet sur le patrimoine archéologique et culturel ainsi que sur l'utilisation et l'occupation traditionnelle du Ndakina doivent être pris en considération. Il souligne néanmoins que sa collaboration avec Hydro-Québec et le MELCC est positive et constructive, ce qui lui permet de croire que la majorité des enjeux soulevés seront pris en compte. Concernant les chevauchements territoriaux potentiels avec la Nation huronne-wendat, il précise que, faute de démonstration de la part de celle-ci, la Nation W8banaki considère ses prétentions comme une tentative de réécriture de l'histoire à son avantage. Par conséquent, elle n'accorde aucune reconnaissance aux visées de la Nation huronne-wendat sur le Ndakina (DM3, p. 20).

La Nation huronne-wendat

Le Conseil de la Nation huronne-wendat est venu exprimer en audience publique son insatisfaction du fait que l'initiateur l'aurait tardivement consulté sur le projet, que l'étude d'impact ne fait pas mention de la Nation et qu'aucune entente entre elle et Hydro-Québec n'avait été conclue au moment de la présentation de son mémoire. Il a indiqué que le Nionwentsïo, territoire coutumier principal de la Nation, comprend une partie de la rive sud

du Saint-Laurent et s'étend jusqu'au lac Mégantic, englobant ainsi la totalité du tracé de la ligne projetée. Ce territoire correspondrait à celui qui était fréquenté par des membres de la Nation à l'époque du traité huron-britannique de 1760 et des membres y exerceraient toujours des activités comme la chasse, la pêche et la récolte de végétaux, tels que des plantes médicinales. Le Conseil a également précisé que la Nation ne revendique rien étant donné la reconnaissance du traité huron-britannique par la Cour suprême en 1990. Il a également souligné avoir établi un protocole de consultation avec le gouvernement du Canada en 2018 (Simon Picard, DT5, p. 39, 40 et 49; DM22, p. 7, 21 et annexe). La Nation n'a pas d'entente similaire à celle conclue entre le gouvernement du Québec et les conseils des Abénaquis d'Odanak et de Wôlinak concernant la pratique des activités de chasse et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales recoupant le territoire visé par le projet (DQ14.1).

Le Conseil a demandé que la commission d'enquête suspende ses travaux, pour lui donner le temps de produire ses propres études et de discuter avec l'initiateur et le gouvernement du Québec des impacts éventuels du projet sur les droits de la Nation et les activités des membres de la communauté (Simon Picard, DT5, p. 40 et 45; DM22, p. 32 et 33). À ce sujet, la commission a indiqué qu'une commission du BAPE doit réaliser son mandat dans les délais prescrits par le *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (RLRQ, C. Q-2, r. 23.1). Celle-ci a précisé que le BAPE ne dispose d'aucun moyen pour suspendre de lui-même les travaux d'une commission ou pour reporter la date de remise d'un rapport. Pour que le Conseil puisse lui soumettre de l'information sur l'occupation historique et contemporaine du territoire visé par le projet par des membres de la communauté, ainsi que sur son potentiel archéologique, la commission a toutefois permis à celle-ci de produire, en complément de son mémoire, des études dans un délai de quelques semaines. Le 16 octobre 2020, celui-ci a transmis à la commission deux documents préparés à l'attention de l'initiateur (Simon Picard et Michel Germain, DT5, p. 45 à 51; DM22.1; DM22.2).

Le premier document porte sur « l'usage huron-wendat du territoire ». Il donne de l'information sur la pratique actuelle d'activités coutumières dans le corridor d'étude du projet ou à proximité. Le document rapporte une chasse coutumière au cerf de Virginie pratiquée par des membres de la Nation il y a quelques années dans le tracé de la ligne projetée, mais ajoute que la possibilité que d'autres membres utilisent actuellement le territoire, ou pourraient l'utiliser dans l'avenir, ne peut être exclue (DM22.1).

Le second document fait un relevé complémentaire par rapport à ce qui a été repéré dans les travaux initiaux de l'initiateur sur l'existence d'un potentiel archéologique. Le document rapporte notamment un témoignage datant du début du XIX^e siècle selon lequel les Hurons-Wendats fréquentaient la région au sud de Québec à cette époque. Le document recense une dizaine d'endroits le long du tracé de la ligne projetée qui s'ajouteraient ou qui seraient agrandis (DM22.2, p. 5 à 9; PR5.5).

Questionné par la commission quant à la consultation auprès de la Nation huronne-wendat, l'initiateur a répondu que, le 22 mai 2019, l'Office national de l'énergie (maintenant la Régie de l'énergie du Canada) l'a désignée parmi les Premières Nations potentiellement touchées par le projet. L'initiateur a alors transmis une lettre au Grand chef de la Nation le 18 juin 2019 afin de résumer les grandes lignes du projet et de demander une rencontre pour recueillir, le cas échéant, les préoccupations des Hurons-Wendats. La première rencontre s'est déroulée à Wendake le 5 septembre 2019 et des discussions seraient toujours en cours (DQ13.1, p. 2).

À une question similaire, le MELCC a répondu ce qui suit :

[...] au moment d'évaluer s'il doit amorcer une consultation autochtone sur un projet, le Ministère doit déterminer si, et dans quelle mesure, le projet est susceptible d'avoir un effet préjudiciable sur un droit ancestral ou issu de traité dont l'existence est établie ou revendiquée de façon crédible. Sur la base des informations disponibles, l'analyse préliminaire réalisée dans le cadre du projet [...] n'a pas permis de conclure qu'il y avait lieu de consulter la Nation huronne-wendat. Nonobstant, toute communauté peut porter à l'attention de la Couronne ses préoccupations en regard au projet en transmettant au MELCC des informations claires et précises sur les impacts appréhendés, et ce, à tout moment au cours du processus d'évaluation environnementale, dans les limites des délais réglementaires applicables. Ajoutons que d'autres mécanismes sont à la disposition de la Nation huronne-wendat pour faire connaître ses préoccupations sur le projet, dont les audiences publiques du BAPE et la consultation de l'initiateur auprès des communautés autochtones.
(DQ12.1, p. 2)

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête souligne que, dans le cadre de ses travaux, elle recherche l'inclusion des parties prenantes et que, ce faisant, elle ne cherche pas à régler les différends quant aux chevauchements territoriaux possibles et aux droits d'utilisation du territoire des Premières Nations.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait, à la demande de la Nation W8banaki et de la Nation huronne-wendat et selon les sections du tracé qui les concernent plus particulièrement, travailler en collaboration avec elles pour la surveillance des travaux de construction, notamment là où il est possible de trouver des sites patrimoniaux ou archéologiques.*

L'exploitation de la ligne projetée

L'exploitation forestière ne serait plus possible dans l'emprise, où la végétation serait maintenue à un stade arbustif ou herbacé. La perte de superficie forestière dans l'unité d'aménagement (UA) 051-51, évaluée à 1,28 ha, est jugée faible par l'initiateur par rapport à la superficie forestière productive établie pour l'ensemble de cette unité, estimée à 38 300 ha. Le MFFP juge également que cette perte n'aurait pas d'impact sur la planification forestière et a indiqué que l'initiateur n'aurait pas à la compenser. En terres privées, zonées agricoles ou non, la perte de superficie boisée totale est évaluée à près de 275 ha, incluant les coupes récentes et des superficies composées de végétation non arborescentes (PR3.2, p. 9-144 et 9-145; Jean-François Bergeron, DT3.1, p. 3; DQ12.1, p. 9).

Par ailleurs, la présence des pylônes empêcherait une mise en culture en terres agricoles, évaluée à 0,15 ha par l'initiateur. Sur les 192 pylônes prévus en territoire agricole protégé, 24 seraient construits sur des terres en grande culture, des pâturages ou des friches herbacées, 3 sur des terres vouées à la culture d'arbres de Noël et 1 dans une gazonnière. La présence des pylônes gênerait le déplacement de la machinerie agricole. Cela occasionnerait également une perte de 145,91 ha de superficies boisées en territoire agricole protégé, soit 9,76 ha d'érablières exploitées ou à potentiel acéricole, 8,58 ha de plantations, 6,99 ha de milieux humides boisés et 120,58 ha d'autres peuplements résineux, mélangés ou feuillus. De plus, 4,20 ha d'érablières à potentiel acéricole situées à l'extérieur du territoire agricole protégé seraient perdus (DQ12.1, p. 2; PR3.2, p. 9-303).

Au sujet des effets cumulatifs du projet sur les érablières, l'initiateur note que la perte anticipée représenterait 0,01 % de la superficie exploitée sur le territoire des MRC des Appalaches et du Granit. La tendance à la hausse ces dernières années de l'exploitation et la présence d'un potentiel acéricole non exploité feraient en sorte que cet effet serait négligeable sur la production acéricole régionale (PR5.7, p. 44 et 45).

Dans le cas des forêts privées, les pertes de superficies boisées seraient compensées selon les termes de l'Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier⁴⁰ (Union des producteurs agricoles (UPA) et Hydro-Québec, 2014), que les propriétaires soient membres ou non de l'UPA. L'entente prévoit aussi une compensation des frais supportés par les propriétaires pour l'élaboration d'un plan d'aménagement forestier, couvrant la protection des investissements sylvicoles, la perte potentielle du statut légal de producteur forestier ou la perte de subventions potentielles liées au Programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées (PR3.2, p. 9-142; Nicolas Tremblay, DT1, p. 13). En outre, l'initiateur a indiqué que chaque propriétaire serait rencontré individuellement d'ici à l'automne de 2020. Des ajustements mineurs à l'emplacement de pylônes pourraient être faits, après discussion avec les propriétaires. Dans le cas des érablières, il planifierait le déboisement de façon à éviter la saison de production de 2021 (DA1, p. 18 et 19; Nicolas Tremblay et Louis Lesage, DT1, p. 28 à 30).

L'entente entre l'UPA et Hydro-Québec prévoit divers modes de compensation adaptés pour l'acquisition de droits et pour la construction de la ligne. En résumé, sont pris en compte les compensations pour les rencontres et la collecte d'information, les relevés techniques, l'accès à l'emprise, la servitude (fonds de terre), les boisés, la servitude de coupe, la présence de supports de ligne, la signature de l'acte de servitude chez le notaire. D'autres compensations sont aussi prévues pour une servitude temporaire et pour l'acquisition de droits. L'entente prévoit également des compensations spécifiques pour la perte à long terme de récolte forestière, acéricole, d'arbres de Noël et agricole (UPA et Hydro-Québec, 2014, p. 41 à 59; DQ1.1, p. 12 et 13).

40. L'entente est accessible ici : [en ligne (5 août 2020) : www.hydroquebec.com/data/administrations-municipales/pdf/amr-entente-upa.pdf].

La Fédération de l'UPA-Estrie et le Syndicat des producteurs forestiers du Sud du Québec considèrent le tracé retenu en milieu agroforestier comme celui de moindre impact, notamment pour la production acéricole. Ils s'attendent toutefois à ce que l'initiateur applique les mesures d'atténuation prévues dans l'entente entre l'UPA et Hydro-Québec durant les travaux et au moment de la remise en état des terrains subséquente (DM6, p. 3 et 4).

En terres publiques, l'initiateur aurait à demander un permis en vertu de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (LRQ, c. A-18.1) pour intervenir et aurait à payer des droits de coupe. L'entrepreneur chargé du déboisement établirait la destination de la matière ligneuse et l'initiateur validerait le tout (PR5.6, p. 79; PR3.2, p. 9-142 et 9-144).

Par ailleurs, l'initiateur considère que la présence de l'emprise ne nuirait pas à la pratique de la chasse et de la pêche. Elle présenterait même un intérêt pour les chasseurs puisque les milieux en régénération seraient riches en nourriture et attireraient plusieurs espèces fauniques prisées. En raison du champ de vision qu'elle offre, l'emprise pourrait également s'avérer propice à l'installation de miradors ou d'abris de chasse (PR3.2, p. 9-160).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs estime que l'initiateur du projet n'aurait pas à compenser la perte permanente de 1,28 ha de forêt en terres publiques, puisque le Ministère considère que cette perte n'aurait pas d'impact sur la planification forestière.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que le projet entraînerait une perte permanente de 258,4 ha de superficie forestière en terres privées. Les propriétaires seraient compensés selon les termes de l'Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier, avec un mode adapté pour les érablières et les plantations de sapins de Noël. La Fédération des producteurs forestiers du Sud du Québec s'est dite satisfaite des engagements de l'initiateur à cet égard en audience publique.*
- ◆ *La commission d'enquête constate que les pylônes réduiraient les possibilités de culture en terres agricoles sur une superficie de 0,15 ha. L'initiateur du projet compenserait cette perte selon les termes de l'Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier. La Fédération de l'UPA-Estrie s'est dite satisfaite des engagements de l'initiateur à cet égard en audience publique.*

La construction de la ligne projetée

La principale source d'impact sur le milieu agroforestier est liée au déboisement de l'emprise de la ligne et, dans une moindre mesure, aux chemins d'accès à l'emprise et de contournement temporaires aménagés pour éviter des obstacles qui empêchent la circulation. L'initiateur estime que la majeure partie du bois marchand serait récupérée. Certains propriétaires se chargeraient eux-mêmes du déboisement et, s'il était fait par un tiers, le propriétaire déterminerait la longueur du bois coupé et conviendrait avec celui-ci de l'emplacement où il serait empilé (PR3.2, p. 9-4, 9-141 et 9-144).

L'initiateur appliquerait ses *Cluses environnementales normalisées* pour le déboisement, la gestion des résidus forestiers, la protection du sol agricole ou forestier et la remise en état des lieux à la fin des travaux (PR3.3, annexe G, p. 5 à 7, 28, 29 et 33). Il a indiqué que les méthodes qu'il utilise visent la conservation de la terre végétale. En milieu forestier, le centre de l'emprise serait complètement dégagé sur une largeur de 5 m pour permettre la circulation de la machinerie et du personnel. Cette bande serait gardée libre de tout résidu afin de permettre le déroulage des câbles, puis l'entretien de la ligne. Tous les arbres seraient coupés de façon qu'ils tombent à l'intérieur de l'aire à déboiser, sans endommager les arbres adjacents (PR3.2, p. 9-3 et 9-8; PR5.6, p. 23 et 24).

Comme il a été mentionné au chapitre 4, la juxtaposition de la ligne à des lignes existantes contribuerait à réduire la superficie à déboiser et les superficies finales en cause seraient déterminées à l'étape des plans et devis, si le projet est autorisé. En outre, l'initiateur appliquerait des mesures d'atténuation sur l'exploitation forestière, comme informer les parties concernées du calendrier des travaux et maintenir des canaux de communication si des travaux forestiers sont exécutés au même moment que la construction de la ligne. À la fin des travaux, il remettrait en état les superficies perturbées (PR3.2, p. 9-141, 9-142 et 9-277; PR5.6, p. 78; PR5.10, p. 13; DQ16.1, p. 2).

En réponse aux préoccupations exprimées par le Bureau du Ndakina, l'initiateur établirait un mécanisme de communication avec celui-ci, ajusterait le plus possible le calendrier selon les activités pratiquées par les W8banakiak et maintiendrait l'accès aux lieux de pratique des diverses activités (PR3.2, p. 9-158 à 9-160). Une attention particulière serait portée à la présence de frênes qui pourraient être infectés par l'agrile du frêne. Si une infection était constatée, la réglementation concernant le mouvement des bois hors des zones réglementées serait appliquée pour éviter de contribuer à la propagation de l'insecte et serait communiquée aux propriétaires qui couperaient eux-mêmes les arbres atteints (DQ1.1, p. 8).

En mai 2020, l'initiateur avait rencontré ou contacté presque tous les 215 propriétaires touchés par le projet pour les informer et obtenir des permissions d'accès à leur propriété afin de réaliser des relevés techniques et des inventaires environnementaux. Il aurait obtenu une permission d'accès de 97 % d'entre eux (PR5.7, p. 53).

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait consulter les propriétaires des terrains traversés par l'emprise ainsi que les bureaux du Ndakina et du Nionwentsïo afin d'ajuster le mieux possible le calendrier des travaux selon les activités qui y sont pratiquées.*

5.3 La présence de résidus amiantés

Le corridor d'étude est entièrement compris dans la province des Appalaches, dont l'assise géologique se compose principalement de roches sédimentaires plissées et déformées et, dans une moindre mesure, de roches volcaniques et magmatiques. Les dépôts de surface sont surtout d'origine glaciaire (principalement du till), notamment sur les collines, et fluviatile (sable et gravier) ou organique, dans le fond des vallées (PR3.1, p. 5-2).

Le rapport du BAPE sur l'état des lieux et la gestion de l'amiante et des résidus amiantés indique que l'amiante est un terme générique commercial qui désigne un groupe de minéraux fibreux, composé de silicates (oxyde de silice), souvent combiné avec du sodium, du magnésium, du calcium et du fer. Deux groupes minéralogiques sont ou ont été exploités pour l'amiante dans le monde : les serpentines et les amphiboles. Les premières ne comportent qu'une variété d'amiante, le chrysotile, tandis que les secondes comprennent l'anthophyllite, l'amosite, l'actinolite, la trémolite et la crocidolite. Seules les fibres de chrysotile ont été exploitées au Québec, où de nombreux gîtes ont été découverts, principalement entre Tring-Jonction et Disraeli. Une trentaine de mines de plus ou moins grande envergure ont été exploitées et sont aujourd'hui toutes fermées (BAPE, 2020, rapport 351, p. 7 à 13). À ce sujet, la carte interactive du *Système d'information géominière* du Québec montre que le secteur de Thetford Mines comporte des formations de roches en surface souvent composées de minéraux associés à l'amiante, soit la serpentinite ou la péridotite serpentinisée (MERN, 2020).

L'excavation du sol contenant de l'amiante

Du remblai susceptible de contenir de l'amiante aurait été utilisé sur le terrain du poste des Appalaches. Une caractérisation y a été faite en 2019 et la présence d'amiante au-delà de 0,1 % en volume⁴¹ dans le sol prélevé a été confirmée dans 8 des 9 échantillons analysés. L'initiateur estime que près de 13 000 m³ de remblai contaminé à l'amiante sont présents. Pour l'agrandissement du poste, seuls les sols contaminés excavés seraient gérés hors du poste, dans une halde de stériles minières autorisée à les recevoir ou dans un lieu d'enfouissement technique (PR3.2, p. 9-241 à 9-243; PR3.3, annexe E, p. 8, 9 et 15; PR5.6, p. 106 et 107).

L'initiateur rapporte que le corridor d'étude recoupe les terrains des mines Normandie, Lac d'amiante, British Canadian et Beaver situés à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine, ainsi que deux terrains minières contenant des résidus d'amiante à Stratford (PR3.1, p. 5-7). Plus particulièrement, le tracé de la ligne proposé par l'initiateur traverse les terrains de l'ancienne mine Normandie à Saint-Joseph-de-Coleraine sur 2 km. Pour sa part, la variante de tracé étudiée par l'initiateur dans le secteur de Thetford Mines et de

41. En vertu de l'article 62 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RLRQ, S-2.1, r. 13), des mesures particulières s'appliquent relativement à la disposition et au transport de toute poussière ou de tout rebut de matériau friable qui contient de l'amiante en concentration supérieure à des traces (≥ 0,1 % en volume) (MELCC, 2019, p. 30).

Saint-Joseph-de-Coleraine, sur laquelle la commission reviendra plus en détail dans la prochaine section, chemine sur les terrains de l'ancienne mine British Canadian sur 3 km (PR3.4, 2 de 13; PR5.8, p. 23).

Dans l'ensemble, l'initiateur estime que du sol pouvant être contaminé à l'amiante pourrait se trouver à l'endroit des 100 premiers pylônes à partir du poste des Appalaches, et ce, peu importe le tracé retenu dans le secteur de Thetford Mines. Il procéderait à l'automne de 2020 aux études géotechniques en lien avec les demandes de certificat d'autorisation faites en vertu de l'article 22 de la LQE et à une caractérisation du sol à l'emplacement de ces pylônes pour évaluer la quantité de sol contaminé qu'il aurait à gérer. L'initiateur estime de façon préliminaire à 12 000 m³ le volume de déblai contaminé pour la fondation des pylônes. En terrain minier, il conserverait le sol excavé autant que possible sur la propriété, tandis que pour les autres secteurs, il l'enverrait dans des lieux autorisés (PR3.2, p. 9-20; PR5.10, p. 2 et 3; Benoît des Croisselles, DT2, p. 42 et 43).

La santé et la sécurité

Le MELCC indique que l'amiante ne figure pas dans la liste des contaminants visés par l'annexe I ou II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) (RLRQ, c. Q-2, r. 37). Il précise néanmoins qu'en raison du risque qu'il représente pour la santé, l'amiante est un contaminant visé par les articles 20 et 31.43 de la LQE et qu'il est donc interdit d'en rejeter dans l'environnement ou d'en permettre le rejet et, qu'en cas de rejet accidentel, le responsable doit le faire cesser et en aviser le ministre sans délai. Tout déblai contenant de l'amiante doit être géré conformément à la réglementation et aux exigences du Ministère, selon son niveau de contamination. Par ailleurs, depuis le 8 août 2019, de nouvelles dispositions réglementaires, ajoutées au RPRT, encadrent la valorisation, sur d'autres terrains, des sols excavés faiblement contaminés. Ainsi, la simple présence d'amiante constitue une restriction pour être admissible à l'exemption de l'application de l'article 22 de la LQE⁴² pour la réception de sols contaminés en concentration égale ou inférieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT sur un terrain en vue de les valoriser (MELCC, 2019, p. 28 à 32).

En raison du risque que présente l'amiante pour la santé et l'environnement, le Ministère interdit désormais l'utilisation de sols excavés dans la région de Thetford Mines qui contiennent de l'amiante en concentration supérieure à des traces ($\geq 0,1$ % en volume) pour remblayer l'excavation d'origine ou les acheminer ailleurs au Québec afin d'y être valorisés, traités ou éliminés, à l'exception de certains lieux dûment autorisés (*ibid.*, p. 31; DQ2.1, p. 98 et 99 PDF).

Ainsi, le sol et la poussière contenant de l'amiante peuvent être acheminés dans une aire d'accumulation de résidus miniers existante autorisée pour y être valorisés à des fins de restauration, seulement si la contamination provient de résidus miniers d'amiante qui ont

42. Cet article, de portée large, précise que nul ne peut, sans obtenir au préalable une autorisation du ministre, réaliser un projet comportant certaines activités décrites dans l'article.

été mélangés au sol ou aéroportés. Les sols sont, dans ce cas particulier, assimilés à des résidus miniers. Les autres sols excavés contenant de l'amiante au sens du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (REIMR) (RLRQ, c. Q-2, r. 19) doivent être éliminés dans un LET (MELCC, 2019, p. 32).

Par ailleurs, l'amiante ne figure ni dans la liste des contaminants visés par l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) (RLRQ, Q-2, r. 18) ni dans aucune autre disposition de ce règlement. L'amiante constitue toutefois une matière résiduelle et, en vertu de l'article 4 du RESC, les sols contenant plus de 25 % de ces matières ne peuvent pas être éliminés dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) (*ibid.*, p. 31 et 32).

Se référant à sa *Note sur la gestion des remblais contenant de l'amiante dans la région de Thetford Mines*, le MELCC a précisé à la suite d'une question de la commission que, lorsqu'ils sont laissés en place, ces matériaux doivent faire l'objet d'un recouvrement afin qu'ils ne soient pas exposés à l'érosion, tel que pratiqué dans la réhabilitation de terrains par analyse de risques. Du matériel propre et conforme doit être utilisé pour remblayer l'excavation. Toutefois, il a ajouté que cette note n'encadre pas la gestion de l'ensemble des activités liées aux travaux et qu'elle ne s'applique pas à ceux effectués sur le territoire des propriétés minières dans la région de Thetford Mines. En période de construction, le Ministère pourrait demander à l'initiateur de mettre en œuvre des mesures d'atténuation afin d'éviter que des fibres d'amiante se retrouvent en suspension dans l'air au moment du chargement et du transport des matériaux, d'appliquer fréquemment de l'abat-poussière ou de déposer les remblais sur des surfaces étanches et recouvertes, si l'entreposage est requis. L'objectif du Ministère est d'empêcher tout ajout mesurable de fibres dans l'air ambiant pour limiter ainsi l'exposition de la population. Il demande habituellement un suivi de la qualité de l'air par microscopie électronique afin de démontrer que les mesures d'atténuation préviennent toute augmentation des fibres d'amiante à l'emplacement de récepteurs sensibles situés à proximité des travaux. À cet égard, l'initiateur s'engage à suivre les exigences du MELCC (DQ2.1, p. 7 et 8; DA1, p. 26; Nicolas Tremblay, DT1, p. 15).

Étant donné que le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) (RLRQ, c. Q-2, r. 4.1) ne comprend ni norme ni critère de qualité de l'atmosphère pour l'amiante, le MELCC a utilisé, par le passé, le risque unitaire de l'Environmental Protection Agency des États-Unis de 0,23 fibre/ml pour évaluer les risques associés aux projets soumis à une autorisation. Le risque unitaire signifie qu'une personne exposée continuellement à une concentration dans l'air de 1 fibre d'amiante/ml pendant sa vie entière s'exposerait à un risque accru de cancer du poumon ou de mésothéliome de 23 sur 100. En se basant sur ce risque unitaire, la concentration d'amiante correspondant à un risque d'augmentation d'un cas de cancer sur un million de personnes exposées pendant 70 ans a été fixée à 4×10^{-6} fibre/ml. Le Ministère note qu'étant donné qu'il n'y a pas de méthode pour l'échantillonnage de l'amiante dans l'air ambiant extérieur, celles développées pour l'hygiène industrielle sont retenues avec des adaptations (MELCC, 2019, p. 17 et 21).

Toutefois, dans le cadre des travaux de la commission du BAPE sur l'état des lieux et la gestion de l'amiante et des résidus miniers amiantés, la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) a indiqué ce qui suit :

Dans certains chantiers [...] les concentrations d'amiante peuvent varier sur le site (p. ex. celui de l'échangeur Turcot). Les valeurs mesurées peuvent donc être supérieures ou inférieures à la concentration réglementaire prévue au Québec de 0,1 % dans les matériaux, et ce, selon l'endroit échantillonné. Un tel type de sol, hétérogène dans son contenu en amiante, peut occasionner des défis dans la stratégie de prélèvement et d'analyse afin d'établir une concentration représentative de l'ensemble du site ou du chantier. À l'été 2016, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) a reçu le mandat de former un panel d'experts pour identifier la portée et les limites des méthodes actuelles de prélèvement, de préparation et d'analyse des échantillons de sol. À la suite de ces travaux, le panel a conclu que les méthodes utilisées pour mesurer la concentration d'amiante dans les sols doivent être adaptées et des recommandations ont été formulées à la CNESST. Un guide de prélèvement et une méthode d'analyse sont donc en cours de production par l'IRSST afin de soutenir ces changements. Ce guide soutiendra l'employeur dans la façon de prélever le sol contaminé aux fins d'analyse. (CNESST, 2019, p. 34)

En outre, le conseil d'administration de la CSST (maintenant la CNESST) a adopté en 1990 des dispositions concernant l'amiante qui s'appliquent lorsque des travaux susceptibles d'émettre de la poussière sont effectués sur des matériaux contenant de l'amiante, c'est-à-dire tout matériau et tout produit dont la concentration en amiante est d'au moins 0,1 %. L'annexe I du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* prescrit notamment les valeurs d'exposition admissibles dans les milieux de travail pour l'amiante. La valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP) du Règlement des types d'amiante chrysotile, trémolite, actinolite et anthophyllite est de 1 fibre/cm³. Celle de l'amiante amosite et crocidolite est de 0,2 fibre/cm³. Le conseil d'administration de la CNESST a mandaté un comité-conseil pour définir les méthodes de travail qui permettraient un taux d'empoussièrement plus faible afin de mieux protéger les travailleurs. Les travaux sont en cours (CNESST, 2019, p. 7, 25 et 34). À cet égard, le projet de *Règlement modifiant le Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, publié le 26 août 2020, abaisserait la VEMP des fibres d'amiante pouvant être respirées par les travailleurs à 0,1 fibre/cm³, et ce, peu importe le type de fibre (2020, G. O. 2, 3589).

Il est à noter que le MELCC pourrait modifier ses directives concernant la gestion des résidus amiantés après son analyse du rapport du BAPE sur l'état des lieux et la gestion de l'amiante et des résidus miniers amiantés (Cynthia Marchildon, DT2, p. 48). À ce sujet, ce rapport indique que le MELCC préparerait une nouvelle fiche technique qui compléterait le *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* quant aux mesures de gestion des sols contenant de l'amiante. Cette fiche viendrait fixer des balises claires relativement à la caractérisation du sol, aux méthodes d'analyse et à la gestion des déblais contenant de l'amiante au Québec. Le MELCC prévoit aussi tenir compte des travaux de la CNESST et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé sur une nouvelle méthode

de dénombrement des fibres d'amiante par microscopie électronique. En outre, le MELCC envisage d'établir un critère A⁴³ pour l'amiante dans le sol, qui serait établi sur la base de la limite de détection (Beaulieu, 2019, p. 83 et 114; BAPE, 2020, rapport 351, p. 174).

Au sujet des deux tracés discutés en séance publique dans le secteur de Thetford Mines, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a souligné qu'il n'a pas de préférence, mais relève que le tracé retenu par l'initiateur est plus proche de résidences et qu'il pourrait avoir des préoccupations pour la santé, si du sol contaminé à l'amiante à l'emplacement prévu des pylônes était présent dans ce secteur (René Veillette, DT2, p. 48). Dans son mémoire, le MSSS a précisé que le tracé de rechange :

[...] représenterait un léger avantage dans la mesure où la caractérisation des sols longeant le quartier résidentiel de Black Lake démontrerait la présence d'amiante. En effet, en privilégiant le tracé « alternatif », on éloignerait la ligne du quartier résidentiel et on limiterait une exposition potentielle aux poussières d'amiante durant les travaux d'installation des pylônes. L'exposition de la population à la poussière d'amiante serait à toute fin pratiquement nulle du fait d'une non-proximité des maisons avec les travaux d'excavation.

(DM16, p. 10)

Au total, une quarantaine de résidences seraient à moins de 100 m de l'emprise du tracé proposé par l'initiateur et un peu plus de 200, à moins de 200 m (PR5.6, p. 34). Le tracé proposé comporterait une dizaine de pylônes proches de rues résidentielles, contre deux pour le tracé de rechange, près de la rue Saint-Philippe (PR5.8, annexe A). Néanmoins, le MSSS estime possible « de faire des travaux à proximité des résidences de façon sécuritaire pour la population dans la mesure où l'on respecte certaines règles [...]. De plus, considérant que ces travaux auront une courte durée dans le temps, cela limite d'autant plus la possibilité d'un risque significatif à la santé » (DM16, p. 10).

- ◆ *La commission d'enquête constate qu'il existe une incertitude sur les exigences particulières que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, celui de la Santé et des Services sociaux ainsi que la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail pourraient établir pour l'excavation et la gestion de résidus amiantés, surtout pour les travaux prévus en milieu habité, puisque celles-ci sont en révision, notamment depuis la publication du rapport du BAPE sur l'état des lieux et la gestion de l'amiante et des résidus miniers amiantés.*
- ◆ *La commission d'enquête constate qu'après la prise du décret gouvernemental autorisant le projet, le ministère de la Santé et des Services sociaux pourrait prendre position en faveur d'un tracé plus éloigné des habitations et des propriétés sensibles, s'il constate que les emplacements des pylônes de la ligne projetée se trouvent en milieu fortement contaminé par de l'amiante et s'il considère comme insatisfaisantes les mesures de prévention prévues pour les travaux.*

43. Le critère A pour un contaminant inorganique correspond habituellement aux teneurs de fonds naturelles dans le sol et fait en sorte qu'aucune mesure particulière de gestion d'un déblai n'est requise (Beaulieu, 2019, p. 179).

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait compléter la caractérisation détaillée du sol aux emplacements des pylônes projetés en milieu habité, notamment dans le secteur de Thetford Mines, et fournir au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques un plan détaillé des travaux et de la gestion des résidus amiantés avant de statuer définitivement sur le tracé retenu et avant que le gouvernement rende un décret autorisant le projet, le cas échéant.*

5.4 Le secteur de Thetford Mines

L'initiateur indique qu'il a soumis un tracé complet de ligne pour consultation publique à l'automne de 2018. La Ville de Thetford Mines et des citoyens se sont opposés à une portion du tracé retenu par l'initiateur, soit celle comprise à partir du pylône 30 jusqu'au pylône 40 (figure 11). Cette portion ceinture par le nord et l'ouest le secteur urbain de Black Lake, qui fait partie du territoire de la ville de Thetford Mines. Dans la partie nord de Black Lake se trouvent des résidences qui sont situées à moins de 100 m de l'emprise projetée et plusieurs terrains⁴⁴ vacants destinés à la construction résidentielle (PR3.1, p. 6-17 et 6-19; PR5.6, p. 63).

Lors d'une activité de présentation du projet tenue par l'initiateur à Thetford Mines en décembre 2018, un citoyen, appuyé par la Ville, a soumis des propositions de tracé de rechange passant dans le secteur de l'ancienne mine British Canadian (figure 11). Par la suite, l'initiateur a accepté de comparer ces propositions avec le tracé retenu. Après analyse, les propositions lui posaient des problèmes, comme le fait de ne pas respecter le découpage cadastral, de rapprocher la ligne de l'aéroport de Thetford Mines (impact visuel de balises lumineuses à installer sur les pylônes), de passer par le flanc et le sommet d'une colline (risque de givre, impact visuel, renforcement des pylônes dans les pentes), de fragmenter un couvert forestier avec une nouvelle emprise et de toucher négativement un secteur de villégiature sur le territoire de la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine (PR3.1, 6-23 à 6-25; Richard Grenier, DM11).

N'ayant pas retenu ces propositions, l'initiateur a échangé avec la Ville de Thetford Mines durant l'hiver et le printemps de 2019 afin d'optimiser son tracé. Dans ce contexte, il a étudié une proposition de la Ville pour modifier le tracé initial en le déportant légèrement vers le nord-ouest (PR5.6, p. 11). Il en a conclu que le tracé initial était de moindre impact sur les plans du paysage et du développement futur du secteur que ce tracé. Il a toutefois modifié le tracé initial en juin 2019 pour l'éloigner un peu de la route 112, entre les pylônes 23 et 32 (PR3.1, p. 6-19 et 6-26).

À l'automne de 2019, le MSSS a demandé que l'initiateur étudie une variante qui ne longerait pas la ligne à 120 kV présente tout le long du côté nord du secteur urbain de Black Lake. À ce sujet, l'initiateur a indiqué qu'il avait déjà considéré mais rejeté ce tracé, puisqu'il ne réduirait pas l'impact visuel et se rapprocherait d'autres habitations, nécessiterait l'acquisition de cinq résidences, entraînerait plus de déboisement, requerrait une servitude

44. Sous la propriété de la Société d'expansion Parc Provence inc., organisme à but non lucratif, dont la mission est de promouvoir le développement économique du secteur de Black Lake à Thetford Mines (DM2, p. 3).

plus large ainsi qu'une reconstruction partielle de la ligne à 120 kV voisine. Enfin, il toucherait 18 propriétaires plutôt qu'un seul (PR5.6, p. 81 à 83).

Devant le maintien des objections de la Ville de Thetford Mines, principalement parce que le tracé retenu aurait un impact visuel sur les résidences voisines et qu'il enclaverait un secteur en développement et le rendrait moins attrayant, l'initiateur a élaboré à l'hiver de 2019-2020 un tracé contournant le secteur urbain de Black Lake par l'est et le sud, en passant sur la propriété de la mine British Canadian. Cette variante débute au pylône 23 et rejoint le pylône 71 à Saint-Joseph-de-Coleraine (figure 11). Bien qu'il la considère techniquement réalisable et, si elle ne fait pas l'objet de modifications, d'un coût comparable au tracé qu'il a retenu, l'initiateur préfère ce dernier, notamment parce que la variante entraînerait l'ouverture d'un nouveau couloir sur quelque 10 km de longueur, en partie en milieu boisé. Elle s'insérerait dans un paysage de collines boisées valorisées pour leur aspect naturel par la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine et serait visible depuis différents points de vue panoramiques. En outre, elle passerait au milieu d'une propriété minière. L'initiateur a aussi indiqué qu'il prévoit utiliser des pylônes tubulaires pour le tracé retenu, moins massifs visuellement, préserver une bande boisée près de son emprise et offrir l'aménagement d'un écran visuel le long du secteur résidentiel (PR5.8, p. 28 et annexe A; DA13; Nicolas Tremblay, DT3, p. 15 et 16).

L'initiateur a néanmoins soumis la variante à une consultation publique en mai et juin 2020. Les participants se sont prononcés massivement en faveur de celle-ci. Certains ont toutefois souligné qu'elle entraînait des impacts visuels sur le quartier du vieux Black Lake, pourrait nuire au redéveloppement éventuel des terrains de l'ancienne mine British Canadian et, en conséquence, ils ont souhaité des modifications au tracé pour atténuer ses impacts. Quant à la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine, elle appuie le tracé retenu par l'initiateur et s'oppose à la variante, car celle-ci passerait trop proche d'un secteur de villégiature existant et d'un secteur qu'elle souhaite voir se développer (PR5.11, p. 2; DA3, p. 5; DA17).

En réponse à une question de la commission, l'initiateur a rappelé avoir proposé à la Ville de Thetford Mines de définir un plan d'aménagement qui favoriserait l'intégration de l'emprise du tracé retenu dans la zone d'expansion résidentielle du secteur de Black Lake et la mise en place d'un écran visuel permanent en bordure d'emprise. Le choix du type d'aménagement serait fait en collaboration avec la Ville. Un sentier, une piste cyclable, des plantations compatibles avec le réseau électrique, des jardins communautaires et l'ajout de mobilier urbain sont des exemples d'aménagements qui pourraient être envisagés. L'initiateur a aussi précisé qu'il aménagerait en bordure d'emprise trois écrans visuels composés d'arbres ou d'arbustes compatibles avec la présence de la ligne dans la zone d'expansion résidentielle⁴⁵. Ces écrans visuels seraient conçus avec l'accord des propriétaires touchés et en collaboration avec les municipalités (DQ1.1, p. 15 et 16).

45. Il prévoit faire de même le long du 6^e rang, à Disraeli, et à la traversée du chemin du Barrage par la ligne projetée, à Frontenac. Ces endroits ont été sélectionnés par l'initiateur en fonction des préoccupations soulevées quant à l'impact visuel de la ligne et de la possibilité d'aménager un écran susceptible d'atténuer l'impact visuel.

Les impacts de la construction de la ligne et de sa présence

L'impact visuel

Dans le secteur de Black Lake à Thetford Mines ainsi qu'à Saint-Joseph-de-Coleraine, la ligne serait visible aux endroits suivants :

- Pour le tracé retenu par l'initiateur, la visibilité, souvent en avant-plan, est semi-ouverte ou filtrée à partir de résidences situées sur les rues Johnson, Christophe-Colomb, Hamel, Saint-Désiré (route 165) et Cloutier ainsi qu'ouverte sur le chemin de Vimy à Thetford Mines (PR3.4, carte 8 de 13). La vue est également ouverte sur ce tracé à partir de la route 112, qui fait partie du Circuit minier à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine (PR3.4, cartes 8 et 9 de 13). Le long de la route 112, l'initiateur porterait une attention particulière à la protection d'une bande boisée au moment de l'élaboration des plans de déboisement (PR5.6, p. 80);
- La variante serait visible à partir de résidences situées dans la partie sud du vieux Black Lake et, en arrière-plan, à partir de la route 112. Elle ne serait pas visible depuis les chalets existants du lac Caribou à Saint-Joseph-de-Coleraine (PR3.4, carte 8 de 13; PR5.8, p. 20, 21 et annexe B). La variante serait perceptible en arrière-plan à partir de points d'observation situés sur le Territoire de conservation des 3 monts de Coleraine à Saint-Joseph-de-Coleraine qui donnent une vue sur le paysage minier et urbain de Thetford Mines, puisqu'elle serait implantée dans une nouvelle emprise, contrairement au tracé retenu par l'initiateur, qui serait adjacent à une ligne existante et implanté au pied du massif des 3 Monts (PR5.8, p. 21; Sentiers pédestres des 3 Monts, 2020).

Questionné par la commission à savoir s'il avait envisagé l'enfouissement de la ligne dans l'emprise du tracé retenu pour en atténuer l'impact visuel, l'initiateur a répondu que non. Celui-ci a indiqué que l'option était réalisable, mais rare et limitée à des circonstances exceptionnelles ou quand il n'est pas physiquement possible de construire une ligne aérienne. Il a également précisé qu'il serait nécessaire de construire deux postes aérosouterrains, à un coût unitaire d'environ 5 M\$ et d'une superficie approximative de 1 200 m² chacun, à chaque extrémité de la portion enfouie (Nicolas Tremblay, DT1, p. 58 et 59; DQ1.1, p. 21). À cet égard, la Ville de Thetford Mines a indiqué que l'enfouissement de la ligne dans le tracé retenu par l'initiateur pourrait être acceptable (DM4, p. 9).

- ♦ *La commission d'enquête constate que le tracé retenu par l'initiateur du projet serait visible à partir de résidences situées sur les rues Johnson, Christophe-Colomb, Hamel, Saint-Désiré (route 165) et Cloutier ainsi que du chemin de Vimy à Thetford Mines. De son côté, la variante serait perceptible de résidences du vieux Black Lake et, en arrière-plan, à partir de la route 112, mais ne le serait pas depuis les chalets existants du lac Caribou à Saint-Joseph-de-Coleraine.*

- ◆ *La commission d'enquête constate que, peu importe le tracé considéré dans le secteur de Thetford Mines, les pylônes de la ligne seraient visibles à partir de points d'observation à Saint-Joseph-de-Coleraine, qui donnent une vue sur le paysage minier et urbain de Thetford Mines à partir du Territoire de conservation des 3 monts de Coleraine. Le tracé de rechange étudié par l'initiateur du projet serait, pour sa part, plus apparent à partir de ces points d'observation, puisqu'il serait implanté dans une nouvelle emprise en terrain minier, contrairement au tracé retenu par l'initiateur du projet, qui serait adjacent à une ligne existante et construit au pied du massif des 3 Monts.*

Le climat sonore pendant la construction et les champs électromagnétiques pendant l'exploitation

La pose de pylônes et de câbles causerait du bruit intermittent sur une période de cinq à dix mois, selon la complexité des travaux à réaliser. Au total, cela représenterait près de quarante jours de travaux durant cette période (DA12). Les travaux seraient soumis aux *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* du MELCC. Ces lignes directrices fixent les niveaux maximaux de bruit provenant d'un chantier le jour, de 7 h à 19 h, ainsi que le soir, de 19 h à 22 h, en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école). Afin de protéger le sommeil, aucune dérogation aux limites n'est acceptable la nuit, de 22 h à 7 h, sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue. À ce moment, le niveau acoustique peut atteindre celui prévu pour le jour pendant la soirée, soit de 19 h à 22 h, peu importe le niveau initial, à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences suivantes : prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire ainsi que planifier des mesures de suivi dans le but d'évaluer leur impact réel afin de prendre les mesures correctrices nécessaires. Le MELCC a indiqué qu'Hydro-Québec a intégré ces directives à ses clauses normalisées (Cynthia Marchildon, DT2, p. 56; MDDELCC, 2015).

Il est à noter que, peu importe le tracé retenu, des résidences seraient situées à moins de 100 m des travaux à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine. Aucun établissement sensible, comme une école ou une résidence de personnes âgées, ne serait toutefois situé à moins de 200 m des tracés (DA11; PR5.6, p. 34).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le tracé retenu par l'initiateur du projet dans le secteur de Thetford Mines est situé à proximité d'un plus grand nombre de résidences que celui de la variante de tracé et que, par conséquent, le chantier de construction serait bruyant pour plus de citoyens. La durée des travaux serait toutefois relativement courte et s'échelonnerait sur une quarantaine de jours répartis sur une période de cinq à dix mois.*

En ce qui a trait aux champs électromagnétiques, le MSSS n'appréhende aucun effet sur la population, et ce, pour les deux tracés considérés. Selon lui, aucun effet sur la santé n'a été démontré dans la littérature scientifique en lien avec les lignes électriques à ce jour (DM16, p. 8 à 10).

Les impacts sociaux

En dépit de ses explications sur la présence d'amiante dans l'emprise des travaux ainsi que sur les champs électromagnétiques, le MSSS ne s'oppose à aucun des deux tracés envisagés et privilégie « celui bénéficiant de la meilleure acceptabilité sociale » puisqu'il permet de réduire les effets psychologiques et sociaux. Pour les impacts psychologiques, le Ministère souligne un sentiment de dépossession, de colère, de tristesse et d'anxiété observable chez certains citoyens. Pour les impacts sociaux, il mentionne une perte de confiance envers les autorités et de cohésion sociale, provenant souvent de la discorde entre les citoyens en faveur d'un projet et ceux qui sont contre. Enfin, le Ministère relève que les impacts économiques sont également à considérer. Dans le cas présent, il constate que des citoyens craignent une diminution de la valeur de leur maison et que la Ville de Thetford Mines anticipe certaines difficultés pour le développement résidentiel du secteur nord de Black Lake, en raison d'une moins grande attractivité causée par la présence des lignes électriques (DM16, p. 9 à 11). La commission d'enquête rappelle toutefois que la municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine a exprimé des préoccupations similaires près du lac Caribou.

L'état de la situation

À la deuxième partie de l'audience publique, plusieurs mémoires et présentations ont contesté le maintien du tracé retenu par l'initiateur et ont indiqué lui préférer le tracé de rechange étudié par celui-ci, tout en souhaitant qu'il soit modifié dans le secteur de Thetford Mines, notamment près du vieux Black Lake (Société d'expansion Parc Provence inc., DM2; Ville de Thetford Mines, DM4; Richard Grenier, DM11; Josée Perreault et Michel Verreault, DM15; Comité de revitalisation Black Lake, DM19). Les principales raisons mises de l'avant sont similaires à celles invoquées dès la première consultation publique tenue par l'initiateur à l'automne de 2018, à savoir que le tracé retenu enclaverait la seule zone d'expansion résidentielle du secteur Black Lake, entraînerait un impact visuel sur les résidences déjà présentes et diminuerait l'attrait pour la vente à court terme d'une quarantaine de lots prêts à construire et, à long terme, de plus de 350 lots constructibles. La Ville de Thetford Mines a aussi souligné que la proposition d'aménagements récréatifs à l'intérieur de l'emprise projetée ne cadrerait pas avec son plan directeur d'aménagement de parcs et d'espaces verts récemment adopté (Société d'expansion Parc Provence inc., DM2, p. 3; Ville de Thetford Mines, DM4, p. 5 à 7; Ville de Thetford Mines, DM4.1, p. 6, 7 et 11 PDF). Quant à la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine, elle a maintenu son appui au tracé retenu par l'initiateur et son opposition à la variante, en raison des impacts visuels qu'elle entraînerait dans le secteur de villégiature des lacs Caribou et du Petit lac Saint-François et parce qu'elle pourrait mettre en péril un projet de développement près du lac Caribou (figure 11) (DM14, p. 1).

L'initiateur a déposé des rectifications par écrit à l'égard des arguments énoncés dans les mémoires qui appuient la variante de tracé dans le secteur de Thetford Mines et a indiqué qu'il maintenait sa position pour le tracé qu'il avait retenu jusqu'alors (DA21, p. 2 à 6 et 8 à 13; DA22). Il a toutefois informé la commission le 6 octobre 2020 qu'il discutait avec la Ville

de Thetford Mines et la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine pour évaluer « si d'autres options pourraient être envisagées pour ajuster le tracé [la variante] afin de répondre à la plupart des préoccupations exprimées jusqu'ici » et qu'il tiendrait la commission informée des suites (DA23). Le 6 novembre, à la suite d'échanges additionnels avec Thetford Mines, Saint-Joseph-de-Coleraine, le ministère des Transports et les propriétaires fonciers du secteur de l'ancienne mine British Canadian, il a modifié la variante de tracé et a indiqué qu'elle « représente maintenant le tracé retenu dans ce secteur » (figure 11). Cette modification tiendrait compte des principales préoccupations soulevées. L'initiateur prévoit soumettre sous peu au MELCC un complément à son étude d'impact (DA26).

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'initiateur du projet a discuté avec la Ville de Thetford Mines et la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine pour trouver un tracé acceptable dans le secteur de Thetford Mines et qu'il retient maintenant comme tracé préférentiel une variante du tracé de rechange passant par l'ancienne mine British Canadian, abandonnant ainsi le tracé qui passait par le nord et l'ouest du secteur urbain de Black Lake.*

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques devrait s'assurer auprès de l'initiateur du projet, de la Ville de Thetford Mines et de la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine que le tracé de la ligne dans le secteur de Thetford Mines est acceptable du point de vue de l'environnement humain et naturel.*

Chapitre 6 L'économie

Dans le présent chapitre, la commission d'enquête traite des retombées économiques à l'échelle du Québec et pour le milieu d'insertion du projet, du programme de mise en valeur intégrée de l'initiateur ainsi que des effets de la présence d'une ligne de transport à haute tension sur la valeur des propriétés.

6.1 Les effets potentiels sur l'économie du Québec

Les retombées de la réalisation du projet

L'estimation des retombées économiques présentée par l'initiateur du projet est basée sur le modèle intersectoriel du Québec créé par l'Institut de la statistique du Québec, dont l'objectif premier est de déterminer le contenu québécois d'une dépense dans l'économie. Ce modèle permet, entre autres, d'évaluer les retombées économiques de projets (ISQ, 2017, p. 31).

L'initiateur estime ainsi que le projet occasionnerait des dépenses totales de 592 M\$, dont 426 M\$ au Québec. De plus, il prévoit la création de 3 489 emplois (exprimés en années-personnes⁴⁶), soit 2 412 emplois directs et 1 078 emplois indirects pour les activités relatives à la construction de la ligne projetée et aux travaux au poste des Appalaches. À ce sujet, l'initiateur a mentionné en audience publique qu'il y aurait entre 250 et 300 travailleurs présents sur le chantier pendant la période la plus occupée (Nicolas Tremblay, DT3, p. 51; DA15).

Ces estimations correspondent aux services d'ingénierie, de gestion de projet et de chantier, aux contrats de déboisement et de construction ainsi que de fabrication de matériel et d'équipement pour lesquels les travailleurs et les entreprises du Québec seraient sollicités. Par exemple, le bâtiment abritant le convertisseur, qui serait installé au poste des Appalaches, serait fabriqué au Québec, de même que les transformateurs de puissance. Puisqu'il s'agit d'équipements spécialisés pour lesquels il existe peu de fabricants, les composantes du convertisseur situées à l'intérieur de la salle des vannes seraient produites en Europe. L'Association de l'industrie électrique du Québec mentionne que l'expertise québécoise pourrait également être mise à contribution pour la construction de la portion américaine de la ligne d'interconnexion (Vincent Fihey, DT3, p. 54 et 55; DA16; DM13, p. 15).

46. Cette unité de mesure est définie comme étant « le nombre d'heures normalement travaillées par une personne pendant un an dans le secteur concerné » (ISQ, 2010, p. 91). En d'autres termes, il s'agit du « travail que peut accomplir une personne pendant un an, deux personnes pendant six mois et ainsi de suite [...] » (OQLF, 2006). Par exemple, 100 travailleurs faisant chacun 10 % des heures supplémentaires totalisent 110 années-personnes, soit une augmentation de 10 % de la main-d'œuvre, tandis que le nombre de personnes employées reste inchangé. De même, deux emplois à mi-temps correspondent à une année-personne (ISQ, 2010, p. 91).

6.2 Les effets potentiels sur l'économie régionale

Les retombées économiques régionales

En décembre 2018, l'initiateur a organisé deux séances d'information afin de permettre aux entreprises régionales d'en apprendre davantage sur les travaux et le processus d'attribution des contrats. Ces séances d'information ont également permis d'établir des liens entre les quelques entrepreneurs québécois spécialisés dans la construction de lignes de transport et les potentiels sous-traitants régionaux (PR3.1, p. 7-19; Nicolas Tremblay, DT3, p. 53).

L'initiateur estime que les retombées économiques régionales du projet en période de construction se situeraient entre 51 et 81 M\$, soit 30 à 45 M\$ pour la ligne et 21 à 36 M\$ pour le poste des Appalaches. Cette estimation correspond aux achats locaux de matériaux, à la location d'équipement, aux services professionnels ainsi qu'aux services d'hébergement et de restauration. Les entrepreneurs locaux et régionaux seraient notamment sollicités pour le déboisement, l'aménagement du terrain et la remise en état des lieux ainsi que pour la gestion des déblais et des remblais (PR3.1, p. 2-7; PR5.6, p. 113).

L'estimation des retombées économiques régionales est basée sur les projets antérieurs d'Hydro-Québec. L'écart entre les estimations traduit la variabilité des dépenses régionales, qui dépendent grandement des entreprises qui seraient sélectionnées et de la disponibilité de ressources locales. Puisque le milieu d'insertion du projet n'est pas une région éloignée, l'initiateur n'a pas l'intention d'inscrire de clauses particulières dans ses contrats pour favoriser l'achat de biens et de services locaux et régionaux par les entrepreneurs parce qu'il a l'obligation d'obtenir les services au juste coût. La société d'État considère néanmoins que les entrepreneurs spécialisés ont tout intérêt à faire des achats locaux et à faire appel à des entrepreneurs locaux (Nicolas Tremblay, DT3, p. 52 à 54).

- ◆ **Avis** – *Si le projet est autorisé, la commission d'enquête est d'avis que l'initiateur du projet devrait poursuivre ses efforts de promotion auprès des entrepreneurs locaux et régionaux afin que ceux-ci demeurent informés de son état d'avancement et des expertises recherchées, et qu'ils puissent proposer leurs services au moment opportun.*

Le programme de mise en valeur intégrée

Le Programme de mise en valeur intégrée, instauré il y a plusieurs années par Hydro-Québec, vise à améliorer le cadre de vie des collectivités qui accueillent ses installations de transport en finançant des initiatives ayant pour objectif l'amélioration de l'environnement ou d'infrastructures municipales, le développement touristique, régional ou communautaire, l'efficacité énergétique ou l'électrification des transports. Les organisations admissibles sont notamment les municipalités, les MRC et les communautés autochtones. Ainsi, les municipalités traversées par la ligne projetée sont toutes admissibles au programme (PR3.1, p. 2-7; PR5.6, p. 113; Hydro-Québec, 2019c, p. 5, 8 et 13; Hydro-Québec, 2020e).

Le programme accorde une somme correspondant à un montant par kilomètre de nouvelle ligne de transport construit, auquel s'ajoute un montant forfaitaire selon la superficie du nouveau poste. Dans le cas présent, la somme accordée s'élèverait à 43 000 \$ par kilomètre de nouvelle ligne et à 300 000 \$ pour l'agrandissement du poste des Appalaches sur une superficie d'environ 33 000 m². Ainsi, dans le cadre du projet, la somme totale allouée par le programme s'élèverait à 4,7 M\$. Cette somme serait divisée entre les municipalités au prorata de la longueur de ligne construite sur leur territoire (tableau 11). Dans le cas des municipalités de Saint-Adrien-d'Irlande et de Stornoway, la somme allouée équivaldrait à environ 60 % du total de leurs revenus annuels, alors que dans le cas de Thetford Mines, celle-ci correspondrait à environ 1 % (Nicolas Tremblay, DT1, p. 17 et DT3, p. 56; PR6, p. 8; Hydro-Québec, 2019c, p. 11; Hydro-Québec, 2020e; Municipalité de Saint-Adrien-d'Irlande, 2020; Municipalité de Stornoway, 2019; Ville de Thetford Mines, 2020, p. 5).

Tableau 11 Les sommes allouées dans le cadre du Programme de mise en valeur intégrée

MRC	Municipalité	Longueur du tracé (km)*	Somme allouée (\$)
des Appalaches	Saint-Adrien-d'Irlande (M)	3,62	**455 660
	Thetford Mines (V)	10,97	471 710
	Saint-Joseph-de-Coleraine (M)	14,74	633 820
	Disraeli (P)	6,69	287 670
	Sainte-Praxède (P)	3,62	155 660
	Sous-total	39,64	2 004 520
du Granit	Stratford (CT)	9,79	420 970
	Stornoway (M)	14,76	634 680
	Saint-Romain (M)	0,87	37 410
	Nantes (M)	16,18	695 740
	Sainte-Cécile-de-Whitton (M)	5,56	239 080
	Frontenac (M)	16,32	701 760
Sous-total	63,48	2 729 640	
Total (longueur du tracé et somme allouée)		103,12	4 734 160

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

* La longueur du tracé retenu par l'initiateur comprend le segment optimisé à Thetford Mines.

** La somme prévue pour la Municipalité de Saint-Adrien-d'Irlande comprend un montant de 300 000 \$, associé à l'agrandissement du poste des Appalaches.

Source : adapté de PR5.7, p. 39.

- ◆ *La commission d'enquête constate que les sommes allouées dans le cadre du Programme de mise en valeur intégrée d'Hydro-Québec constitueraient, pour certaines municipalités, près des deux tiers du total de leurs revenus annuels.*

La valeur des propriétés

Outre l'appui massif de citoyens à la variante de tracé dans le secteur de Thetford Mines, il résulte de la consultation publique tenue par l'initiateur que plusieurs d'entre eux sont préoccupés par les effets négatifs de la présence d'une ligne à haute tension sur la valeur des propriétés. Selon les commentaires recueillis, 83 répondants craignent les effets du tracé retenu sur la valeur des propriétés des quartiers Hamel et Cité-Provence à Black Lake, alors que 18 croient que la variante de tracé étudiée par l'initiateur pourrait entraîner une perte de valeur de leur propriété (figure 11) (PR5.11, p. 11 et 16). Cette préoccupation a été reprise dans plusieurs mémoires déposés auprès de la commission d'enquête. Les principales craintes soulevées sont la perte d'attrait, qui se traduirait notamment par un délai supplémentaire au moment de la vente et une diminution de la valeur des propriétés, la perte de revenus associés à la taxe foncière ainsi que la compétition entre les municipalités pour attirer de nouveaux résidents.

Pour sa part, l'initiateur soutient que la présence d'une ligne électrique ne se traduit pas nécessairement par une baisse de valeur des propriétés :

Bien que les préoccupations des riverains soient réelles, il n'en demeure pas moins difficile pour les experts de constater de façon probante l'impact sur le marché de l'immobilier en lien avec le comportement entre acheteurs et vendeurs. Ainsi, certains acheteurs recherchent la proximité des emprises de ligne pour l'utilisation supplémentaire qu'ils peuvent en faire en marge de leur terrain, par exemple.
(PR5.6, p. 74)

Questionné en audience publique sur la possible perte de valeur foncière en raison de la proximité d'une ligne électrique, l'initiateur a souligné que la plupart des études « [...] concluent à de faibles pourcentages, lorsqu'elles en constatent, et qui tendent à se dissiper avec le temps et la distance, évidemment, donc, il semble y avoir un phénomène d'absorption du paysage » (Jacques Rodrigue, DT2, p. 71).

L'initiateur a précisé que l'indemnité qu'il offre aux propriétaires d'une servitude qu'il doit acquérir ou agrandir inclut la dévaluation provoquée par la perte d'usage de terrain. Les propriétaires situés à proximité de l'emprise de la ligne projetée ne recevraient toutefois pas d'indemnité (Jacques Rodrigue, DT2, p. 70 et 71; DQ1.1, p. 16).

En réponse à une question de la commission au sujet de l'influence d'une ligne de transport à haute tension sur la valeur des propriétés, le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) a transmis une revue de littérature en précisant qu'il n'a pas réalisé d'étude sur le sujet. Sommairement, certaines études concluent qu'une telle ligne n'a pas d'effet significatif alors que d'autres concluent qu'elle diminue la valeur des propriétés. Dans certains cas, la présence d'une ligne à haute tension pourrait même faire augmenter la valeur des propriétés adjacentes à l'emprise (DQ11.1; DQ11.1.1).

Parmi les études recensées et consultées par la commission, plusieurs soulignent que différents facteurs sont susceptibles d'influencer l'effet d'une ligne à haute tension sur la valeur des propriétés, dont la proximité et la visibilité des câbles et des pylônes, le type de propriété et sa localisation, la topographie, le type de traversée sur le terrain, la présence d'écrans visuels ainsi que les tendances régionales du marché de l'immobilier. De plus, elles indiquent que l'effet négatif sur la valeur des propriétés s'atténue avec le temps et la distance (Wyman et Mothorpe, 2018, p. 121 et 122; Doucet *et al.*, 2016, p. 3 et 4 PDF; Bottemiller et Wolverton, 2013, p. 60; Jackson et Pitts, 2010, p. 258; Pitts et Jackson, 2007, p. 323; Des Rosiers, 2002, p. 277).

À Portland et à Seattle, villes situées respectivement dans les États de l'Oregon et de Washington, l'étude de Bottemiller et Wolverton conclut que les lignes à haute tension ont un effet négatif, mais non significatif sur la valeur des propriétés résidentielles (2013, p. 59-60). Une autre conclut que les lignes à haute tension auraient des effets négatifs faibles, parfois inexistantes (Jackson et Pitts, 2010, p. 258). Selon Pitts et Jackson, lorsque la présence d'une ligne à haute tension occasionne des effets négatifs, la valeur des propriétés chute de 1 % à 10 % (2007, p. 323). À Seattle, la valeur des propriétés les plus chères subirait une diminution substantielle et hautement significative (Bottemiller et Wolverton, 2013, p. 60).

En Ontario, l'étude de Doucet *et al.* conclut que la valeur des propriétés situées près d'une ligne à haute tension diminue de 25 % alors que cette diminution est de 3,47 % pour celles localisées à une distance de 300 à 600 m (2016, p. 4 PDF). Au Québec, un chercheur a étudié la vente de 507 maisons unifamiliales entre 1991 et 1996. Il mentionne qu'une vue directe sur la ligne et un pylône peut provoquer une diminution de la valeur des propriétés allant de 5 % à plus de 20 %. Toutefois, il précise qu'être adjacent à une emprise peut également faire augmenter la valeur des propriétés dans des proportions similaires lorsque les avantages de cette proximité, tels que l'intimité et l'absence de voisin, sont supérieurs aux inconvénients (Des Rosiers, 2002, p. 275 et 297). De plus, le *Guide d'évaluation résidentielle* de Publication CCR Québec inc. indique qu'une ligne à haute tension fait diminuer la valeur d'un bâtiment de 5 % lorsqu'elle est située à l'arrière, et ce, après avoir évalué la valeur du terrain à 90 % de la valeur de ceux du même secteur qui ne sont pas adjacents à la ligne électrique (DM4, p. 22).

Une étude s'avère particulièrement intéressante puisqu'elle a analysé près de 5 500 terrains vacants, dont la vente a eu lieu entre 2000 et 2016, dans un comté de Caroline du Sud. Les résultats indiquent une diminution de 45 % de la valeur des terrains adjacents à une ligne à haute tension et de 18 % pour les terrains vacants situés à 300 m et moins, mais non adjacents à une ligne (Wyman et Mothorpe, 2018, p. 121 et 122).

Les études recensées et consultées par la commission, se référant la plupart du temps à des cas particuliers et non à une analyse simultanée de plusieurs cas, sont difficilement applicables à d'autres situations à des fins comparatives.

- ◆ *La commission d'enquête constate que, sur la base des études qu'elle a consultées, la présence d'une ligne à haute tension peut occasionner une diminution de la valeur des propriétés situées à proximité. Cet effet est complexe à déterminer et ne peut être évalué qu'au cas par cas en raison des nombreux facteurs susceptibles de l'influencer.*
- ◆ **Avis** – *Étant donné l'absence de cadre de référence au Québec, la commission d'enquête est d'avis que le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation devrait élaborer un tel cadre visant à définir les effets potentiels des lignes à haute tension sur la valeur des propriétés et examiner la possibilité qu'il soit inclus dans les directives pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que, si le projet est autorisé, le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation devrait élaborer, en collaboration avec les municipalités concernées et l'initiateur du projet, un protocole de suivi de la valeur des propriétés à proximité de la ligne projetée afin d'établir des balises claires permettant à l'initiateur de réaliser les suivis nécessaires.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que, dans le cas de l'élaboration d'un protocole de suivi par le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, l'initiateur du projet devrait réaliser un suivi de la valeur des propriétés situées à proximité de la ligne projetée, et ce, pour une durée de 20 ans. Les résultats de ce suivi devraient être transmis périodiquement au ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.*

Conclusion

Au terme de son analyse, la commission d'enquête estime que le projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine permettrait à Hydro-Québec d'augmenter ses exportations d'électricité et favoriserait la commercialisation des importants surplus dont la société d'État dispose, au bénéfice des Québécois. Le projet s'inscrirait également dans le sens de la lutte contre les changements climatiques en fournissant une énergie renouvelable aux États du Maine et du Massachusetts, ce qui contribuerait à la décarbonation de leur économie, et ce, sans entraver celle du Québec.

Dans l'ensemble, le tracé de ligne retenu par Hydro-Québec TransÉnergie est acceptable sur le plan de l'environnement naturel et humain, étant donné les efforts d'optimisation consentis et les mesures d'atténuation prévues. Après la deuxième partie de l'audience publique, l'initiateur du projet a discuté avec la Ville de Thetford Mines et la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine pour trouver un tracé acceptable dans le secteur de Thetford Mines. Il retient maintenant comme tracé préférentiel une variante du tracé de recharge passant par l'ancienne mine British Canadian, abandonnant ainsi le tracé qui passait par le nord et l'ouest du secteur urbain de Black Lake et qui était fortement contesté. Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques devrait toutefois s'assurer auprès de l'initiateur du projet, de la Ville de Thetford Mines et de la Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine que le tracé de la ligne dans le secteur de Thetford Mines est acceptable du point de vue de l'environnement humain et naturel.

Si elle se concrétisait, la modification des limites du Parc national de Frontenac constituerait un précédent pour le passage d'une ligne de transport d'électricité, mais cette option a été retenue au terme d'une analyse de solutions de recharge s'avérant non avantageuses. La compensation attendue pour la modification des limites du parc devrait toutefois refléter le caractère exceptionnel de la mesure.

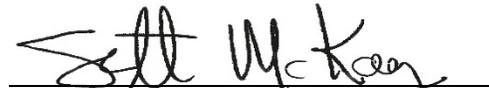
Par ailleurs, la commission propose à la suite de son analyse des mesures d'atténuation pour le milieu naturel afin de protéger les espèces animales à statut précaire et certains grands mammifères, en plus de celles prévues par Hydro-Québec ainsi que des exigences du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Ces mesures portent principalement sur le déboisement et l'une d'elles consisterait à réduire le déboisement initial et à maintenir subséquemment une strate végétale à une hauteur maximale garantissant la sécurité des personnes et de la ligne projetée, similaire à celle prévue dans le projet d'interconnexion Québec-New Hampshire. Cela limiterait l'ouverture du milieu et son envahissement par les espèces exotiques envahissantes et favoriserait les déplacements dans l'emprise d'espèces animales nécessitant le maintien d'une végétation arbustive et arborescente.

Dans le cadre de ses travaux, la commission d'enquête recherche l'inclusion des parties prenantes et, ce faisant, elle est d'avis que l'initiateur du projet devrait, à la demande de la Nation W8banaki et de la Nation huronne-wendat et selon les sections du tracé qui les concernent plus particulièrement, travailler en collaboration avec elles pour la surveillance des travaux de construction, notamment là où il est possible de trouver des sites patrimoniaux ou archéologiques.

Dans le contexte de transition énergétique, l'examen des modifications aux systèmes d'approvisionnement requis pour faire face au défi des changements climatiques et des obstacles à surmonter pour en optimiser les coûts et les bénéfices soulève des enjeux fondamentaux de développement durable. Cet examen devrait être soumis à un processus de participation publique. La formule de l'évaluation environnementale stratégique, une avenue que l'Assemblée nationale a adoptée et qu'elle a intégrée dans sa récente réforme de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, pourrait s'appliquer dans ce contexte.

Fait à Québec,


Michel Germain
Président de la commission
d'enquête


Scott McKay
Commissaire

Ont contribué à la rédaction du rapport :
Karim Chamî, analyste
Amélie Soucy, analyste

Avec la collaboration de :
Monique Gélinas, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Karine Lavoie, conseillère en communication
Ariane Michaud-Gagnon, agente de secrétariat

Annexe 1

**Les renseignements
relatifs au mandat**

Les requérants de l'audience publique

Étant donné que le ministre estimait que, de par la nature des enjeux que soulevait le projet, la tenue d'une audience publique lui était inévitable, le BAPE s'est vu confier un mandat d'audience publique sans qu'il y ait eu une période d'information publique, au cours de laquelle tout citoyen, groupe ou municipalité peut faire une demande de consultation publique ou de médiation.

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LRQ, c. Q-2) était de tenir une audience publique et de faire rapport au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de ses constatations et de son analyse.

Le mandat a débuté le 20 juillet 2020.

La commission d'enquête et son équipe

La commission

M. Michel Germain, président
M. Scott McKay, commissaire

Son équipe

M. Karim Chami, analyste
M^{me} Amélie Soucy, analyste
M^{me} Karine Lavoie, conseillère en communication
M^{me} Monique Gélinas, coordonnatrice
M^{me} Rachel Sebareme, coordonnatrice
M^{me} Ariane Michaud-Gagnon, agente
de secrétariat

Avec la collaboration de :

M^{me} Karine Fortier, responsable de l'infographie
M^{me} Virginie Begue, chargée de l'édition
M^{me} Séverine Recchia, agente de secrétariat

L'audience publique

Les rencontres préparatoires

2 juillet 2020

Breffage technique

8 juillet 2020

Rencontres préparatoires tenues à Québec

1^{re} partie

21 juillet et 22 juillet 2020
Centre des congrès de Québec
Québec

2^e partie

18 août et 19 août 2020
Centre de congrès de Thetford Mines
Thetford Mines

L'initiateur

Hydro-Québec

M. Nicolas Tremblay, porte-parole
M. Érik Bellavance
M^{me} Julie Couture
M. Benoît des Croisselles
M. Frank Duchassin
M. Vincent Fihey
M. Patrick Frigon
M^{me} Nadine Jeannotte
M. Stéphane Lapointe
M. Louis Lesage
M^{me} Colette Lettre Racine
M. Robert Lussier
M. Philippe Messier
M^{me} Hélène Perrault
M. Martin Perron
M. Michel Plante
M. Jacques Rodrigue
M. Carlos Valladares

Les personnes-ressources**Mémoires**

M. Jean-François Guay, porte-parole
M^{me} Nathalie Gobeil

Ministère de l'Agriculture, des
Pêcheries et de l'Alimentation

M^{me} Cynthia Marchildon, porte-parole
M. Vincent Boucher
M. Raphaël Demers
M^{me} Claudia Murphy

Ministère de l'Environnement
et de la Lutte contre les
changements climatiques

M. Alain Tremblay, porte-parole
M. Matthieu Caron
M. Sébastien Charron
M. Philippe Nazon, porte-parole

Ministère de l'Énergie
et des Ressources naturelles

Mémoires

M. Jean-François Bergeron, porte-parole M ^{me} Geneviève Brunet M. Jean-François Dumont M ^{me} Marie-Josée Goulet M ^{me} Béatrice Lacasse M ^{me} Jolyane Roberge M ^{me} Isabelle Tessier	Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs	
D ^r René Veillette, porte-parole D ^{re} Isabelle Samson	Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de Chaudière-Appalaches – Direction de la santé publique	DM16 DM16.1
M ^{me} Cynthia Boucher	MRC des Appalaches	DM18
M. Patrice Gagné	MRC du Granit	

Ont collaboré par écrit :

Bureau du Ndakina – Grand Conseil W8banaki
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Ministère de la Culture et des Communications
Parc national de Frontenac

Les participants

	1 ^{re} partie Questions	2 ^e partie Mémoires
M. Emery Bélanger	X	
M. Laval Chabot	X	
M ^{me} Louise Gratton	X	
M. Charles Grenier	X	
M. Richard Grenier		DM11
M. Pierre Labranche		DM1 DM1.1
M ^{mes} Maryse Lessard et Sylvie Leblanc		DM23
M. Dave Perreault	X	

		1 ^{re} partie Questions	2 ^e partie Mémoires
M ^{me} Josée Perreault et M. Michel Verreault			DM15
M. Alexandre Richard		X	DM24
Association de l'industrie électrique du Québec	M. Denis Tremblay		DM13
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ)			DM10
Comité de revitalisation Black Lake	M. Yannick Brochu		DM19
Conseil de la Nation huronne-wendat	M ^e Laurence Maher M ^e Simon Picard M. Jean-François Richard		DM22 DM22.1 DM22.2
Conseil du patronat du Québec			DM12
Conseil régional de l'environnement de l'Estrie			DM17
Eau secours			DM20
Fédération de l'UPA-Estrie et Syndicat des Producteurs forestiers du Sud du Québec			DM6
Fédération des chambres de commerce du Québec			DM9
Grand Conseil de la Nation W8banaki	M. Rick O'Bomsawin		DM3
Manufacturiers et Exportateurs du Québec			DM8
Municipalité du Canton de Stratford	M. Denis Lalumière		Verbal
Municipalité de Frontenac			DM7
Municipalité de Saint-Joseph-de-Coleraine	M. Gaston Nadeau		DM14
Nature Québec	M ^{me} Alice-Anne Simard		DM5
Premières Nations Innue de Pessamit et Atikamekw de Wemotaci	M. Patrick Boivin		DM21

		1 ^{re} partie Questions	2 ^e partie Mémoires
Société d'expansion Parc Provence inc.			DM2
Ville de Thetford Mines	M. Marc-Alexandre Brousseau	X	DM4 DM4.1

Au total, 24 mémoires ont été déposés à la commission d'enquête, dont 14 ont été présentés en séance publique, ainsi que 1 opinion verbale. Quant aux mémoires non présentés, la commission a pris des dispositions afin de confirmer le lien entre ces mémoires et leurs auteurs.

Annexe 2

**Les seize principes de la
*Loi sur le développement durable***

Les principes

Santé et qualité de vie : Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature;

Équité et solidarité sociales : Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales;

Protection de l'environnement : Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement;

Efficacité économique : L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement;

Participation et engagement : La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique;

Accès au savoir : Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable;

Subsidiarité : Les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés;

Partenariat et coopération intergouvernementale : Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci;

Prévention : En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source;

Précaution : Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement;

Protection du patrimoine culturel : Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent;

Préservation de la biodiversité : La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens;

Respect de la capacité de support des écosystèmes : Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité;

Production et consommation responsables : Des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficiente, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources;

Pollueur payeur : Les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci;

Internalisation des coûts : La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, depuis leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.

Annexe 3

La documentation déposée

Les centres de consultation

Hôtel de ville
Thetford Mines

Bureau du BAPE
Québec

En raison du contexte entourant la COVID-19, la documentation n'est disponible qu'en version numérique dans notre site Web (<https://www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/projet-ligne-interconnexion-appalaches-maine/documentation/>).

La documentation déposée dans le contexte du projet à l'étude

Procédure

PR1 *Avis de projet*

PR1 - HYDRO-QUÉBEC. Avis de projet, février 2018, 4 pages.

PR2 *Directive ministérielle*

PR2.1 - MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Directive, février 2018, 29 pages.

PR3 *Recevabilité de l'étude d'impact*

PR3.1 - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1, août 2019, 234 pages.

PR3.2 - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 2, août 2019, 370 pages.

PR3.3 - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 3, août 2019, 484 pages.

PR3.4 (1 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte A, août 2019, 1 page.

PR3.4 (2 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte B-1, août 2019, 1 page.

PR3.4 (3 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte B-2, août 2019, 1 page.

PR3.4 (4 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte B-3, août 2019, 1 page.

PR3.4 (5 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte B-4, août 2019, 1 page.

PR3.4 (6 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte B-5, août 2019, 1 page.

PR3.4 (7 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte B-6, août 2019, 1 page.

PR3.4 (8 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte C-1, août 2019, 1 page.

PR3.4 (9 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte C-2, août 2019, 1 page.

PR3.4 (10 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte C-3, août 2019, 1 page.

PR3.4 (11 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte C-4, août 2019, 1 page.

PR3.4 (12 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte C-5, août 2019, 1 page.

PR3.4 (13 de 13) - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4, carte C-6, août 2019, 1 page.

PR3.5 - HYDRO-QUÉBEC. Étude d'impact sur l'environnement – Notes et modifications, août 2019, 2 pages.

PR4 *Avis (ministères et organismes)*

PR4.1 - AUTEURS MULTIPLES. Avis des experts sur la recevabilité, octobre 2019, 58 pages.

PR4.2 - AUTEURS MULTIPLES. Avis des experts sur la recevabilité, janvier 2020, 35 pages.

PR5 *Questions et commentaires*

PR5.1 - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Questions et commentaires, octobre 2019, 32 pages.

PR5.2 - HYDRO-QUÉBEC. Oiseaux à statut particulier et chiroptères, septembre 2019, 106 pages.

PR5.3 - HYDRO-QUÉBEC. Herpétofaune à statut particulier, septembre 2019, 109 pages.

PR5.4 - HYDRO-QUÉBEC. Milieux humides, espèces floristiques à statut particulier et espèces exotiques envahissantes, septembre 2019, 276 pages.

PR5.5 - HYDRO-QUÉBEC. Étude du potentiel archéologique, juillet 2019, 166 pages.

PR5.6 - HYDRO-QUÉBEC. Réponses aux questions et commentaires du 28 octobre 2019, novembre 2019, 194 pages.

PR5.7 - HYDRO-QUÉBEC. Complément à l'étude d'impact sur l'environnement – Mises à jour et compléments d'information, mai 2020, 336 pages.

PR5.8 - HYDRO-QUÉBEC. Complément à l'étude d'impact – Analyse d'une nouvelle variante de tracé, mai 2020, 64 pages.

PR5.9 - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Questions et commentaires – Deuxième série, janvier 2020, 4 pages.

PR5.10 - HYDRO-QUÉBEC. Réponses aux questions et commentaires du 8 janvier 2020 – Deuxième série, janvier 2020, 13 pages.

PR5.11 - HYDRO-QUÉBEC. Information-consultation sur une nouvelle variante de tracé à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine, juillet 2020, 56 pages.

PR6 ***Résumé***

PR6 - HYDRO-QUÉBEC. Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement, mars 2020, 30 pages.

PR7 ***Avis de recevabilité***

PR7 - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact, janvier 2020, 6 pages.

PR8 ***Participation publique***

PR8.3 - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Lettre mandatant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique, février 2020, 1 page.

PR8.3.1 - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Lettre retirant le mandat du Bureau des audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique, mars 2020, 1 page.

PR8.3.2 - MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Lettre mandatant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique, mai 2020, 2 pages.

Correspondance

- CR2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Lettres de nomination des commissaires, 19 mai 2020, 2 pages.

Communication

- CM1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Liste des centres de consultation, s. d., 1 page.
- CM3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Curriculum vitae des commissaires*, s. d., 1 page.
- CM4** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Communiqués de presse.
- CM4.1** Communiqué de presse annonçant le début de la première partie de l'audience publique, 23 juin 2020, 2 pages.
- CM4.2** Communiqué de presse annonçant le début de la deuxième partie de l'audience publique, 27 juillet 2020, 3 pages.

Avis

- AV8** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Avis publics*, L'Écho de Frontenac et La Nouvelle Union et L'Avenir de l'Érable, juillet 2020, 2 pages PDF.

Par l'initiateur

- DA1** HYDRO-QUÉBEC. Présentation du projet au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, 21 juillet 2020, 39 pages.
- DA2** HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION. *Plan d'approvisionnement 2020-2029*, 1^{er} novembre 2019, 15 pages.
- DA3** HYDRO-QUÉBEC. Démarche de consultation publique sur la variante de tracé dans le secteur Thetford-Mines et de Saint-Joseph-de-Coleraine, s. d., 7 pages
- DA4** HYDRO-QUÉBEC. *Lac Thor*, s. d., 1 page.
- DA5** HYDRO-QUÉBEC. *Pulvérisation d'un phytocide sélectif*, s. d., 1 page.
- DA6** HYDRO-QUÉBEC. *Qu'est-ce que la maîtrise intégrée de la végétation?*, s. d., 1 page.
- DA7** HYDRO-QUÉBEC. *Aspects commerciaux : complément d'information*, s. d., 8 pages PDF.

- DA8** HYDRO-QUÉBEC. *Champ statique et alternatif*, s. d., 1 page.
- DA9** HYDRO-QUÉBEC. *Démarche environnementale et de participation du public*, s. d., 3 pages.
- DA10** HYDRO-QUÉBEC. *Méthodologie de calcul de réduction des gaz à effets de serre*, s. d., 1 page.
- DA11** HYDRO-QUÉBEC. *Établissements situés à moins de 2 km de l'emprise de la ligne projetée*, juillet 2020, 1 page.
- DA12** HYDRO-QUÉBEC. *Durée type des activités de construction de pylône*, s. d., 1 page.
- DA13** HYDRO-QUÉBEC. *Coûts paramétriques du tracé retenu par Hydro-Québec dans l'étude d'impact sur l'environnement et de la variante de tracé à l'étude à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine*, s. d., 1 page.
- DA14** HYDRO-QUÉBEC. *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et Postes d'Hydro-Québec*, s. d., 337 pages.
- DA15** HYDRO-QUÉBEC. *Synthèse des retombées économiques au Québec*, s. d., 1 page.
- DA16** HYDRO-QUÉBEC. *Exemples de retombées économiques au Québec*, s. d., 1 page.
- DA17** MUNICIPALITÉ DE SAINT-JOSEPH-DE-COLERAINE. *Résolution 2020-07-160 pour le dépôt d'un mémoire au BAPE en faveur du tracé retenu par Hydro-Québec*, 8 juillet 2020, 2 pages PDF.
- DA18** GOUVERNEMENT DU CANADA. *Champs électriques et magnétiques (CEM) de fréquence extrêmement basse (ELF)*, hyperlien, 29 octobre 2019.
www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-et-risque-pour-sante/radiation/categories-sources/champs-electriques-magnetiques.html
- DA19** HYDRO-QUÉBEC. *Projets d'interconnexions à l'étude entre le Québec et les États de New York et de la Nouvelle-Angleterre*, s. d., 1 carte.
- DA20** HYDRO-QUÉBEC. *Précisions quant au retrait potentiel de centrales en Nouvelle-Angleterre et sur le projet de loi 61*, 22 juillet 2020, 2 pages.
- DA21** HYDRO-QUÉBEC. *Rectificatifs apportés aux éléments de contenu de certains mémoires*, 26 août 2020, 25 pages PDF.
- DA22** HYDRO-QUÉBEC. *Commentaire d'Hydro-Québec sur le document DC2 – « Réplique aux rectificatifs d'Hydro-Québec »*, déposé par monsieur Richard Grenier, 2 octobre 2020, 1 page.
- DA23** HYDRO-QUÉBEC. *Analyses additionnelles dans le secteur de Black Lake (Thetford Mines) et de Saint-Joseph-de-Coleraine*, 6 octobre 2020, 1 page.

- DA24** HYDRO-QUÉBEC. Caractérisation et relevés floristiques des cours d'eau situés aux sites d'implantation des pylônes 53 et 196, 7 octobre 2020, 7 pages PDF.
- DA25** HYDRO-QUÉBEC. *Discussions sur le tracé de la ligne à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine*, 29 octobre 2020, 1 page.
- DA26** HYDRO-QUÉBEC. Courriel informant la commission d'une modification du tracé de la ligne projetée à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine, 6 novembre 2020, 1 page.
- DA26.1** HYDRO-QUÉBEC. Correspondance transmise au MELCC confirmant la modification du tracé de la ligne projetée à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine, 6 novembre 2020, 2 pages.
- DA26.2** HYDRO-QUÉBEC. Carte montrant la localisation du tracé retenu à Thetford Mines et à Saint-Joseph-de-Coleraine, novembre 2020, 1 page.

Par les personnes-ressources

- DB1** MRC DES APPALACHES et MRC DU GRANIT. *Résolution numéro 2020-03-8712, avis de conformité de la ligne d'interconnexion Appalaches-Maine au schéma d'aménagement de la MRC des Appalaches*, 22 avril 2020, s. d., 2 pages.
- DB2** MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Position des autorités de santé publique sur la gestion des champs magnétiques émis par les lignes électriques*, hyperlien, 2014, 36 pages.
[publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2014/14-208-01W.pdf]
- DB3** AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE ALIMENTATION, ENVIRONNEMENT, TRAVAIL (ANSES). *Effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences*, édition scientifique, hyperlien, avril 2019, 276 pages.
[www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0038Ra.pdf]
- DB4** MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Mission et éléments évalués dans le cadre du projet Interconnexion des Appalaches-Maine*, présentation, s. d., 11 pages PDF.
- DB5** MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES. Liste des programmes d'efficacité énergétique de Transition énergétique Québec, 31 juillet 2020, 1 page.

Par les participants

- DC1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions écrites du public reçues par la commission entre le 6 et le 13 juillet 2020, juillet 2020, 11 pages.
- DC2** Richard GRENIER. Réplique aux rectificatifs du document DA21, 1^{er} septembre 2020, 11 pages PDF.

Par la commission

- DD1** UNIVERSITÉ LAVAL. *Laboratoire d'études sur les risques naturels – Projet Black Lake : Glissement rocheux et potentiel tsunamigénique.*
[www.lern.fsg.ulaval.ca/projets/black-lake-glissement-rocheux-et-potentiel-tsunamigenique/]

Les demandes d'information de la commission

- DQ1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions à Hydro-Québec, 27 juillet 2020, 6 pages PDF.
- DQ1.1** HYDRO-QUÉBEC. Réponses aux questions du document DQ1, 3 août 2020, 26 pages.
- DQ2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 27 juillet 2020, 3 pages PDF.
- DQ2.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Réponses aux questions du document DQ2, 4 août 2020, 9 pages et annexes.
- DQ3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 27 juillet 2020, 4 pages PDF.
- DQ3.1** MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions du document DQ3, 30 juillet 2020, 7 pages.
- DQ4** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions à la MRC des Appalaches, 27 juillet 2020, 2 pages PDF.
- DQ4.1** MRC DES APPALACHES. Réponses aux questions du document DQ4, 12 août 2020, 9 pages.
- DQ5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question à la MRC du Granit, 27 juillet 2020, 1 page.
- DQ5.1** MRC DU GRANIT. Réponse à la question du document DQ5, 11 août 2020, 1 page.
- DQ5.1.1** CENTRE LOCAL DE DÉVELOPPEMENT DE LA MRC DU GRANIT. *Caractérisation et évaluation des paysages de la région de Mégantic – MRC du Granit et Municipalité de la Patrie – Rapport final*, décembre 2011, 53 pages et annexes.

- DQ5.1.2** CENTRE LOCAL DE DÉVELOPPEMENT DE LA MRC DU GRANIT. *Caractérisation et évaluation des paysages de la région de Mégantic – Fréquence de visibilité des champs visuels*, 16 décembre 2011, 1 carte.
- DQ6** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 27 juillet 2020, 2 pages PDF.
- DQ6.1** MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION. Réponse à la question du DQ6, 30 juillet 2020, 2 pages.
- DQ6.1.1** MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION. Superficies et nombre d'entailles dans les érablières des MRC du Granit (1993 à 2016) et des Appalaches (2003 à 2014), complément de réponse au document DQ6.1, 30 juillet 2020, 1 page.
- DQ7** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question au Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches, 27 juillet 2020, 2 pages PDF.
- DQ7.1** CENTRE INTÉGRÉ DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DE CHAUDIÈRE-APPALACHES. Réponse à la question du document DQ7, 2 août 2020, 5 pages PDF.
- DQ8** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions au Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, 27 juillet 2020, 2 pages PDF.
- DQ8.1** GRAND CONSEIL DE LA NATION DE WABAN-AKI. Réponses aux questions du document DQ8, 29 juillet 2020, 4 pages.
- DQ9** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions à la Sépaq – Parc national de Frontenac, 27 juillet 2020, 2 pages PDF.
- DQ9.1** SÉPAQ – PARC NATIONAL DE FRONTENAC. Réponses aux questions du document DQ9, 30 juillet 2020, 2 pages PDF.
- DQ9.1.1** MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Projet de modification de la limite du parc national de Frontenac*, mai 2020, 13 pages.
- DQ10** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question au ministère de la Culture et des Communications, 27 juillet 2020, 1 page.
- DQ10.1** MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS. Réponse à la question du document DQ10, 30 juillet 2020, 2 pages.
- DQ11** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question au ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, 27 juillet 2020, 1 page.

- DQ11.1** MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'HABITATION. Réponse à la question du document DQ11, 3 juillet 2020, 1 page.
- DQ11.1.1** DIRECTION GÉNÉRALE DE LA FISCALITÉ ET DE L'ÉVALUATION FONCIÈRE. *Présentation d'études existantes sur les effets potentiels des lignes à haute tension sur la valeur foncière des propriétés*, s. d., 3 pages PDF.
- DQ12** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions à Hydro-Québec, 25 août 2020, 4 pages PDF.
- DQ12.1** HYDRO-QUÉBEC. Réponses aux questions du document DQ12, 31 août 2020, 10 pages.
- DQ13** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 25 août 2020, 3 pages PDF.
- DQ13.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Réponses aux questions du document DQ13, 31 août 2020, 6 pages.
- DQ14** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 25 août 2020, 2 pages PDF.
- DQ14.1** MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Réponses aux questions du document DQ14, 26 août 2020, 1 page.
- DQ14.1.1** GOUVERNEMENT DU QUÉBEC et CONSEILS DE BANDE D'ODANAK ET DE WÔLINAK. *Entente concernant la pratique des activités de chasse et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales*, septembre 2001, 24 pages PDF.
- DQ14.1.2** MINISTRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS, MINISTRE DÉLÉGUÉ À LA FORÊT, À LA FAUNE ET AUX PARCS et CONSEILS DE BANDE D'ODANAK ET DE WÔLINAK. *Modification à 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*, mars 2004, 3 pages.
- DQ14.1.3** MINISTRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE et CONSEILS DE BANDE D'ODANAK ET DE WÔLINAK. *Modification à 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*, septembre 2005, 2 pages PDF.
- DQ14.1.4** MINISTRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE ET MINISTRE RESPONSABLE DE LA RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT, MINISTRE DÉLÉGUÉ AUX RESSOURCES NATURELLES ET À LA FAUNE ET MINISTRE RESPONSABLE

DE LA RÉGION DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN ET DE LA RÉGION DE LA CÔTE-NORD et CONSEILS DE BANDE D'ODANAK ET DES ABÉNAQUIS DE WÔLINAK. *Modification à 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*, mars 2009, 8 pages PDF.

DQ15 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions à Hydro-Québec, 31 août 2020, 2 pages PDF.

DQ15.1 HYDRO-QUÉBEC. Réponses aux questions du document DQ15, 4 septembre 2020, 3 pages.

DQ16 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions à Hydro-Québec, 8 septembre 2020, 2 pages PDF.

DQ16.1 HYDRO-QUÉBEC. Réponses aux questions du document DQ16, 11 septembre 2020, 3 pages.

DQ17 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question à Hydro-Québec, 14 septembre 2020, 1 page.

DQ17.1 HYDRO-QUÉBEC. Réponse à la question du document DQ17, 16 septembre 2020, 2 pages.

DQ18 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions à Hydro-Québec, 24 septembre 2020, 2 pages PDF.

DQ18.1 HYDRO-QUÉBEC. Réponses aux questions du document DQ18, 28 septembre 2020, 3 pages.

Les transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Projet de la ligne d'interconnexion des Appalaches-Maine.*

DT1 Séance tenue le 21 juillet 2020 en soirée à Québec par visioconférence, 92 pages.

DT2 Séance tenue le 22 juillet 2020 en après-midi à Québec par visioconférence, 73 pages.

DT3 Séance tenue le 22 juillet 2020 en soirée à Québec par visioconférence, 63 pages.

DT3.1 Version modifiée du document DT3, correction à la ligne 1795 de la page 47, 63 pages.

DT4 Séance tenue le 18 août 2020 en soirée à Thetford Mines, 65 pages.

DT5 Séance tenue le 19 août 2020 en après-midi à Thetford Mines, 87 pages.

Bibliographie

AGENCE CANADIENNE D'INSPECTION DES ALIMENTS (ACIA) (2019). *Agrile du frêne* [en ligne (19 octobre 2020)]: www.inspection.gc.ca/protection-des-vegetaux/phytoravageurs-especes-envahissantes/insectes/agrile-du-frene/fra/1337273882117/1337273975030].

BEAULIEU, Michel (2019). *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 219 p. et annexes. [en ligne (19 octobre 2020)]: www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf].

BOTTEMILLER, Steven et Marvin WOLVERTON. « The price effects of HVTLs on abutting homes », *The Appraisal Journal*, vol. 81, n° 1, hiver 2013, p. 45-62.

BOUFFARD, François, *et al.* (2018). *A Decarbonized Northeast Electricity Sector: The Value of Regional Integration*, 47 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: energie.hec.ca/wp-content/uploads/2018/06/ScopingStudy_NortheastHydroModelling_13june2018.pdf].

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2020). *L'état des lieux et la gestion de l'amiante et des résidus miniers amiantés*, Rapport n° 351, 270 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: www.bape.gouv.qc.ca/fr/dossiers/etat-des-lieux-et-gestion-de-l-amiante-et-residus-miniers-amiantes/].

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE) (2017). *Projet de ligne d'interconnexion Québec–New Hampshire*, Rapport n° 332, 92 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: <https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape332.pdf>].

CENTRAL MAINE POWER (CMP) (2019). *Comments of Central Maine Power Company Regarding Greenhouse Gas Emissions Reductions*, 257 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: [www.maine.gov/dep/ftp/projects/necec/public-interest/2019-03-25%20FINAL%20Comments%20of%20CMP%20Re%20Greenhouse%20Gas%20Emissions%20Reductions%20\(W7184181x7AC2E\).pdf](http://www.maine.gov/dep/ftp/projects/necec/public-interest/2019-03-25%20FINAL%20Comments%20of%20CMP%20Re%20Greenhouse%20Gas%20Emissions%20Reductions%20(W7184181x7AC2E).pdf)].

CIRCUIT ÉLECTRIQUE (2020). *Le circuit électrique* [en ligne (16 octobre 2020)]: lecircuitelectrique.com/fr/].

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC) (2018). *Évaluations des espèces sauvages du COSEPAC (version détaillée)*, 11 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: <https://cosewic.ca/index.php/fr/processus-d-evaluation/detailee-version-novembre-2018>].

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL (CNESST) (2019). *Rapport sectoriel*, Rapport du BAPE n° 351, PR4.5, 47 p. [en ligne (5 novembre 2020)]: youte.bape.gouv.qc.ca/dl?id=00000115458].

COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL (CMM) (2020). *Agrile du frêne* [en ligne (12 octobre 2020)]: <https://cmm.qc.ca/planification/strategie-metropolitaine-de-lutte-contre-lagrile-du-frene/>].

DES ROSIERS, François. « Power lines, visual encumbrance and house values: a microspatial approach to impact measurement », *Journal of Real Estate Research*, vol. 23, n° 3, 2002, p. 275-301.

DIMANCHEV, Emil, Joshua HODGE et John PARSONS (2020). *Two-Way Trade in Green Electrons: Deep Decarbonization of the Northeastern U.S. and the Role of Canadian Hydropower*, MIT Center for Energy and Environmental Policy Research, 66 p. [en ligne (19 octobre 2020) : ceepr.mit.edu/files/papers/2020-003.pdf].

DOUCET, Daniel, Norris WILSON et Paul BENDER. « L'effet préjudiciable et corridors de LTHT : une étude de quantification de la perte de valeur liée à l'expropriation », *Évaluation immobilière au Canada*, vol. 60, n° 1, 2016, p. 1-4.

DUNSKY ET ESMIA CONSULTANTS (2019). *Trajectoires de réduction d'émissions de GES du Québec – Horizons 2030 et 2050*, 124 p. [en ligne (19 octobre 2020) : www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/trajec-toires-emissions-ges.pdf].

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC) (2017). *Pourquoi les espèces exotiques envahissantes sont nuisibles* [en ligne (19 octobre 2020) : www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/biodiversite/pourquoi-especes-exotiques-envahissantes-sont-nuisibles.html].

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2020). *Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques*, 55 p. [en ligne (19 octobre 2020) : www.environnement.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf].

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2016a). *La politique énergétique 2030 – L'énergie des Québécois – Source de croissance*, 66 p. [en ligne (19 octobre 2020) : <https://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2016/04/Politique-energetique-2030.pdf>].

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2016b). *Plan d'action de la Politique énergétique 2030*, 3 p. [en ligne (19 octobre 2020) : https://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/Tableau-PA-PE2030_FR.pdf].

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2015). *Politique énergétique 2016-2025 : les énergies renouvelables*, 132 p. [en ligne (19 octobre 2020) : <https://mern.gouv.qc.ca/energie/politique/documents/fascicule-4.pdf>].

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2004). *Le secteur énergétique au Québec – Contexte, enjeux et questionnements*, 62 p. [en ligne (19 octobre 2020) : www.regie-energie.qc.ca/audiences/3595-06/Requete3595/B-3-%20P-9-SecteurEnergQc_3595_10avr06.pdf].

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1996). *Pour un Québec efficace : rapport de la Table de consultation du débat public sur l'énergie*, 150 p. [en ligne (16 septembre 2020) : <https://mern.gouv.qc.ca/energie/politique/pdf/Rapport%20consultation%20Energie%201996.pdf>].

HYDRO-QUÉBEC (2020a). *Profil d'Hydro-Québec Production* [en ligne (20 octobre 2020) : www.hydroquebec.com/production/].

HYDRO-QUÉBEC (2020b). *Profil d'Hydro-Québec TransÉnergie* [en ligne (20 octobre 2020) : www.hydroquebec.com/transenergie/fr/profil.html].

- HYDRO-QUÉBEC (2020c). *Terminologie liée à l'électricité* [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/comprendre/notions-de-base/vocabulaire.html].
- HYDRO-QUÉBEC (2020d). *Rapport annuel 2019 – Voir grand avec notre énergie propre*, 116 p. [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/rapport-annuel-2019-hydro-quebec.pdf].
- HYDRO-QUÉBEC (2020e). *Programme de mise en valeur intégrée* [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/projets/pmvi.html].
- HYDRO-QUÉBEC (2019a). *Plan stratégique 2020-2024 – Voir grand avec notre énergie propre*, 48 p. [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/plan-strategique.pdf?v=2020-02-24].
- HYDRO-QUÉBEC (2019b). *Portrait des ressources énergétiques d'Hydro-Québec – Voir grand avec notre énergie propre*, 18 p. [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/data/achats-electricite-quebec/pdf/portrait-ressources-energetiques.pdf].
- HYDRO-QUÉBEC (2019c). *Programme de mise en valeur intégrée : Guide de participation à l'intention des organismes admissibles*, 23 p. [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/data/projets/pmvi/pdf/pmvi-f.pdf].
- HYDRO-QUÉBEC (2016). *Plan stratégique 2016-2020 – Voir grand avec notre énergie propre*, 40 p. [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/plan-strategique-2016-2020.pdf].
- HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (HQT) (2020). *Plan directeur 2020 – Mieux faire, voir grand, bâtir demain*, 50 p. [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/data/transenergie/pdf/hqt-plan-directeur-2020.pdf].
- HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE (HQT) (2018). *Notre réseau de transport d'électricité* [en ligne (20 octobre 2020)]: www.hydroquebec.com/transenergie/fr/reseau-bref.html].
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ) (2017). *Le modèle intersectoriel du Québec : Fonctionnement et applications*, 56 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: <https://stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/comptes-economiques/comptes-production/modele-intersectoriel.pdf>].
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ) (2010). *Les études d'impact économique : deux exemples*, 126 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs1986484>].
- INDEPENDENT SYSTEM OPERATOR OF NEW ENGLAND INC. (ISO-NE) (2019). *2019 Regional System Plan*, 190 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: www.iso-ne.com/system-planning/system-plans-studies/rsp/].
- JACKSON, Thomas et Jennifer PITTS. « The effects of electric transmission lines on property values: a literature review », *Journal of Real Estate Literature*, vol. 18, n° 2, 2010, p. 239-259.
- LAROUCHE, Catherine (2006). *Raréfaction du thuya*, Chapitre 5 (addenda) du document : *Les enjeux de biodiversité relatifs à la composition forestière*, Pierre GRONDIN et Agathe CIMON, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, 32 p. [en ligne (19 octobre 2020)]: <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/thuya.pdf>].

MAINE DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL PROTECTION (2020) *Final department order – NECEC* [en ligne (6 novembre 2020) :

www.maine.gov/dep/ftp/projects/necec/2020-05-11-final-department-order.pdf].

MAINE PUBLIC UTILITIES COMMISSION (Maine-PUC) (2019a). *Central Maine Power Company Request for Approval of CPCN for the New England Clean Energy Connect Consisting of the Construction of a 1,200 MW HVDC Transmission Line from the Québec-Maine Border to Lewiston (NECEC) and Related Network Upgrades*; Stipulation, Docket No. 2017-00232, 50 p. [en ligne (19 octobre 2020) : www.mainepublic.org/sites/mpbn/files/201903/cmp_necec_stipulation.pdf].

MAINE PUBLIC UTILITY COMMISSION (Maine-PUC) (2019b). *Order Granting Certificate of Public Convenience and Necessity and Approving Stipulation*, Central Maine Power Company Request for Approval of CPCN for the New England Clean Energy Connect, Item n° 632, 102 p. [en ligne (19 octobre 2020) :

<https://mpuc-cms.maine.gov/CQM.Public.WebUI/Common/CaseMaster.aspx?CaseNumber=2017-00232>].

MAINE SUPREME JUDICIAL COURT (2020). *Decision 2020 ME 109 – AVANGRID NETWORKS, INC., et al. v. SECRETARY OF STATE et al.*, Reporter of Decisions, 31 p. [en ligne (20 octobre 2020) : https://courts.maine.gov/opinions_orders/supreme/lawcourt/2020/20me109.pdf].

MASSACHUSETTS DEPARTEMENT OF ENERGY AND RESOURCES (MA-DOER) (2018). *Petitions for approval of proposed long-term contracts for renewable resources pursuant to section 83D of chapter 188 of the acts of 2016, DPU 18-64, 18-65, 18-66*, 6 p. [en ligne (19 octobre 2020) : <https://macleaneenergy.files.wordpress.com/2018/07/doer-83d-filing-letter-dpu-18-64-18-65-18-66july-23-2018.pdf>].

MASSACHUSETTS GOVERNMENT (2020). *Global Warming Solution Act Implementation Progress* [en ligne (16 octobre 2020) : www.mass.gov/service-details/gwsa-implementation-progress].

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (MERN) (2020). *Système d'information géominière du Québec – carte interactive* [en ligne (20 octobre 2020) : http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr].

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC) (2020a). *Engagements du Québec – Nos cibles de réduction d'émissions de GES* [en ligne (20 octobre 2020) :

www.environnement.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/engagement-quebec.asp#:~:text=Cible%202020%20%3A%20%2D20%20%25%20sous,sous%20leur%20niveau%20de%201990].

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC) (2020b). *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* [en ligne (20 octobre 2020) :

<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/reglement-compensation-mhh.htm>].

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC) (2020c). *Les espèces exotiques envahissantes* [en ligne (20 octobre 2020) : www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp].

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC) (2019). *L'état des lieux et la gestion de l'amiante et des résidus miniers amiantés*. Bureau d'audiences publiques sur l'environnement – Rapport sectoriel, Rapport du BAPE n° 351, PR4.6b, 36 p. [en ligne (5 novembre 2020) : voute.bape.gouv.qc.ca/dl?id=00000116723].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2020a). *Guide d'application du Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État*, 453 p. [en ligne (9 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/RADF/guide/>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2020b). *Original* [en ligne (9 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/chasse/gibiers/original.jsp>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2020c). *Ours noir* [en ligne (20 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/chasse/gibiers/ours-noir.jsp>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2020d). *Parc national de Frontenac* [en ligne (20 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/les-parcs/reseau-parcs-nationaux/parc-national-de-frontenac/>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2019). *Système hiérarchique de classification écologique du territoire* [en ligne (20 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/inventaire-systeme.jsp>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2016). *Niveaux supérieurs du système hiérarchique de classification écologique*, 13 p. [en ligne (20 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/pdf/niveaux-superieurs-systeme-hierarchique.pdf>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2015a). *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques*, 4^e édition, 45 p. [en ligne (20 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/pdf/lignes-directrices-habitats.pdf>].

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP) (2015b). *Plan de gestion de l'original au Québec 2012-2019*, 443 p. [en ligne (20 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/faune/plan-gestion-original-2012-2019.pdf>].

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF) (2010). *Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec 2010-2017*, 7 p. [en ligne (20 octobre 2020) : <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/chasse/pdf/plan-gestion-cerf-resume.pdf>].

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC) (2015). *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*, 1 p. [en ligne (20 octobre 2020) : www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf].

MINNESOTA POWER (2020). *Minnesota Power energizes Great Northern Transmission Line to move company closer to 50 percent renewable energy by 2021*, 2 p. [en ligne (19 octobre 2020) : http://minnesotapower.blob.core.windows.net/content/Content/Documents/Company/PressReleases/2020/20200611_NewsRelease.pdf].

MRC DES APPALACHES (2019). *MRC des Appalaches – Schéma d'aménagement révisé*, 336 p. et annexes [en ligne (19 octobre 2020) :

www.mrcdesappalaches.ca/fichiersUpload/fichiers/20200317140555-reglement-75-schema-revise-codification-administrative-29-mars-2019.pdf].

MRC DU GRANIT (2008). *Planification stratégique de la MRC du Granit 2008-2013*, 27 p. [en ligne (19 octobre 2020) : www.mrcgranit.qc.ca/fichiersUpload/fichiers/20200504114657-planification-strategique2008-2013.pdf].

MRC DU GRANIT (2013a). *Schéma d'aménagement - Chapitre dix : Le développement récréo-touristique*, 17 p. [en ligne (19 octobre 2020) :

www.mrcgranit.qc.ca/fichiersUpload/fichiers/20200224132910-sar-chapitre-10.pdf].

MRC DU GRANIT (2013b). *Schéma d'aménagement - Chapitre quatre : Les grandes affectations du territoire*, 10 p. [en ligne (19 octobre 2020) :

www.mrcgranit.qc.ca/fichiersUpload/fichiers/20200224131850-sar-chapitre-04.pdf].

MUNICIPALITÉ DE SAINT-ADRIEN-D'IRLANDE (2020). *Finance et taxation : rapport financier 2019*, 1 p. [en ligne (19 octobre 2020) :

www.stadriendirlande.ca/doc/BUDGET2020RésuméRapportFinancier2019.pdf].

MUNICIPALITÉ DE STORNOWAY (2019). *Prévisions budgétaires 2020*, 1 p. [en ligne (19 octobre 2020) : www.munstornoway.qc.ca/pages/previsions-budgetaires].

NEW ENGLAND POWER POOL (NEPOOL) (2019). *NEPOOL: An Introduction – New Member Orientation*, 69 p. [en ligne (19 octobre 2020) : www.nepool.com/uploads/M-Orientation_2020.pdf].

NEW ENGLAND CLEAN ENERGY CONNECT (NECEC) (2020). *Maine Department of Environmental Protection Gives Final Approval to the New England Clean Energy Connect* [en ligne (19 octobre 2020) : www.necleanenergyconnect.org/necec-milestones/dep-approval].

NORTHEAST STATES FOR COORDINATED AIR USE MANAGEMENT (NESCAUM) (2018). *Greenhouse Gas Mitigation Analysis for New England – September 2018, White Paper*, 21 p. [en ligne (19 octobre 2020) : www.nescaum.org/topics/climate-change].

OFFICE OF GOVERNOR JANET T. MILLS (2020a). *Commitment to sell power to Maine* [en ligne (16 octobre 2020) : www.maine.gov/governor/mills/sites/maine.gov/governor.mills/files/inline-files/HQ%20-%20GEO%20Commitment_0.pdf].

OFFICE OF GOVERNOR JANET T. MILLS (2020b). *Governor Mills Secures Discounted Electricity for Maine from Hydro-Québec* [en ligne (19 octobre 2020) :

www.maine.gov/governor/mills/news/governor-mills-secures-discounted-electricity-maine-hydro-quebec-2020-07-10].

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (2012). *Fiche terminologique : chablis* [en ligne (16 octobre 2020) : http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?ld_Fiche=8872017].

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (2006). *Fiche terminologique : année-personne* [en ligne (19 octobre 2020) : http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?ld_Fiche=8355967].

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE (OQLF) (2001). *Fiche terminologique : brout* [en ligne (3 novembre 2020) : http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?ld_Fiche=8366146].

OURANOS (2015). *Vers l'adaptation – Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec* [en ligne (19 octobre 2020) :

www.ouranos.ca/publication-scientifique/SyntheseRapportfinal.pdf].

PINEAU, Pierre-Olivier et Simon LANGLOIS-BERTRAND (2020). *Northeast Decarbonisation Opportunities and Challenges of Regional Electricity Sector Integration for High Renewable Penetration*, 30 p. [en ligne (19 octobre 2020) :

https://energie.hec.ca/wp-content/uploads/2020/04/REPORT_NE_Decarb_FINAL.pdf].

PITTS, Jennifer et Thomas JACKSON. « Power lines and property values revisited », *The Appraisal Journal*, vol. 75, n° 4, 2007, p. 323-325.

RÉGIE DE L'ÉNERGIE (2020a). *Décision – Demande d'autorisation d'Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité relative à la construction d'une ligne à 320 kV et à l'installation d'équipements au poste des Appalaches*, 41 p. [en ligne (19 octobre 2020) : http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/531/DocPrj/R-4112-2019-A-0015-Dec-Dec-2020_07_03.pdf].

RÉGIE DE L'ÉNERGIE (2020b). *Décision procédurale sur la demande du Distributeur visant le report de l'audience et sur la demande de la FCEI de paiement de frais intérimaires; Demande d'approbation du plan d'approvisionnement 2020-2029 du Distributeur, le 28 août 2020* [en ligne (27 octobre 2020) : publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/529/DocPrj/R-4110-2019-A-0034-Dec-Dec-2020_08_28.pdf].

RODRIGUEZ-SARASTY, Jesús Andrés, Sébastien DEBIA et Pierre-Olivier PINEAU (2020). *Deep decarbonization in Northeastern North America : The value of electricity market integration and hydropower*, 27 p. [en ligne (21 octobre 2020) : www.gerad.ca/fr/papers/G-2020-39/view].

SENTIERS PÉDESTRES DES 3 MONTS (2020). *Bienvenue aux sentiers pédestres des 3 Monts !* [en ligne (19 octobre 2020) : www.3monts.ca/].

SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DU GRANIT (2020). *La Route des sommets* [en ligne (19 octobre 2020) : <http://www.routedessommets.com/fr/decouvrir-la-route>].

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE PLEIN AIR DU QUÉBEC (Sépaq) (2020). *Parc national de Frontenac* [en ligne (19 octobre 2020) : www.sepaq.com/pg/fro/index.dot?language_id=2].

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT (2015). *Guide de conservation des amphibiens, des reptiles et de leurs habitats en milieu agricole*, 62 p. [en ligne (19 octobre 2020) :

https://oaq.qc.ca/wp-content/uploads/2016/05/SHNVSL_Guide-amphibiens-reptiles-milieu-agricole_lowres_v2.pdf].

STEPWISE DATA RESEARCH (2020). *The Impact of the New England Clean Energy Connect on the Wholesale Energy Market: Summary and Analysis*, 9 p. [en ligne (19 octobre 2020) : static1.squarespace.com/static/5bbbc14faadd340db429ec3a/t/5e4181f71be2517dbcd41f2f/1581351417548/NECEC+Wholesale+Revenue+Impacts+2.1.20.pdf].

TOURISME RÉGION DE THETFORD (2020). *Circuit minier : 12 points de vue magnifiques sur le paysage minier* [en ligne (16 octobre 2020) :

<https://regiondethetford.chaudiereappalaches.com/fr/top-idees/article/12-points-de-vue-magnifiques-sur-le-paysage-minier/>].

TRANSMISSION DEVELOPPERS INC. (TDI) (2020a). *Champlain Hudson Power Express* [en ligne (16 octobre 2020) : <https://chpexpress.com/>].

TRANSMISSION DEVELOPPERS INC. (TDI) (2020b). *New England Clean Power Link – Project Schedule* [en ligne (16 octobre 2020) : www.necplink.com/schedule.php].

UNION DES PRODUCTEURS AGRICOLES (UPA) ET HYDRO-QUÉBEC (2014). *Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*, 63 p. [en ligne (16 octobre 2020) : www.hydroquebec.com/data/administrations-municipales/pdf/amr-entente-upa.pdf].

VILLE DE THETFORD MINES (2020). *Budget et états financiers : rapport financier 2019*, 94 p. [en ligne (19 octobre 2020) : <https://villethetford.ca/wp-content/uploads/2020/07/Rapport-financier-2019.pdf>].

WILLIAMS, H. James, *et al.* (2018). *Deep Decarbonization in the Northeastern United States and Expanded Coordination with Hydro-Québec*, 63 p. [en ligne (19 octobre 2019) : irp-cdn.multiscreensite.com/be6d1d56/files/uploaded/2018.04.05-Northeast-Deep-Decarbonization-Pathways-Study-Final.pdf].

WYMAN, David et Chris MOTHORPE. « The pricing of power lines: a geospatial approach to measuring residential property values », *Journal of Real Estate Research*, vol. 40, n° 1, 2018, p. 121-153.



Pages intérieures de l'impression d'origine sur du papier contenant 100 % de fibres postconsommation, certifié choix environnemental, procédé sans chlore et fabriqué au Québec à partir d'énergie biogaz

**Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement**

Québec 



Imprimé sur du papier contenant 100 % de fibres postconsommation,
certifié choix environnemental, procédé sans chlore et fabriqué au Québec à partir d'énergie biogaz.