



Ligne d'interconnexion Hertel-New York

Complément de l'étude d'impact sur l'environnement

Réponses à la deuxième série de questions et commentaires
du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements
climatiques du Québec

Août 2022

Ligne d'interconnexion Hertel-New York

Complément de l'étude d'impact sur l'environnement

Réponses à la deuxième série de questions et commentaires
du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements
climatiques du Québec

Ce document complète l'étude d'impact sur l'environnement et répond à la deuxième série de questions et commentaires formulée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact relative au projet de ligne d'interconnexion à 400 kV Hertel-New York. Cette analyse s'inscrit dans la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Avant-propos

Le présent document est un complément de l'étude d'impact sur l'environnement soumise en date du 28 février 2022 au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC), en vertu de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, en vue d'obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires à la mise en place de la ligne à 400 kV Hertel-New York.

Il contient les réponses à la deuxième série de questions et commentaires résultant de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact effectuée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels, miniers, énergétiques et nordiques, en collaboration avec les unités administratives concernées du MELCC, ainsi que par certains autres ministères et organismes. Afin de faciliter le travail des analystes, nous avons conservé la structure du document *Deuxième série de questions et commentaires pour le projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York sur le territoire des municipalités régionales de comté Roussillon, Le Haut-Richelieu et Les Jardins-de-Napierville par Hydro-Québec (dossier no 3211-11-112)*. Nous avons également conservé le libellé des questions et des commentaires qui nous ont été transmis, chacun étant suivi de la réponse, de la correction ou de la précision demandée.

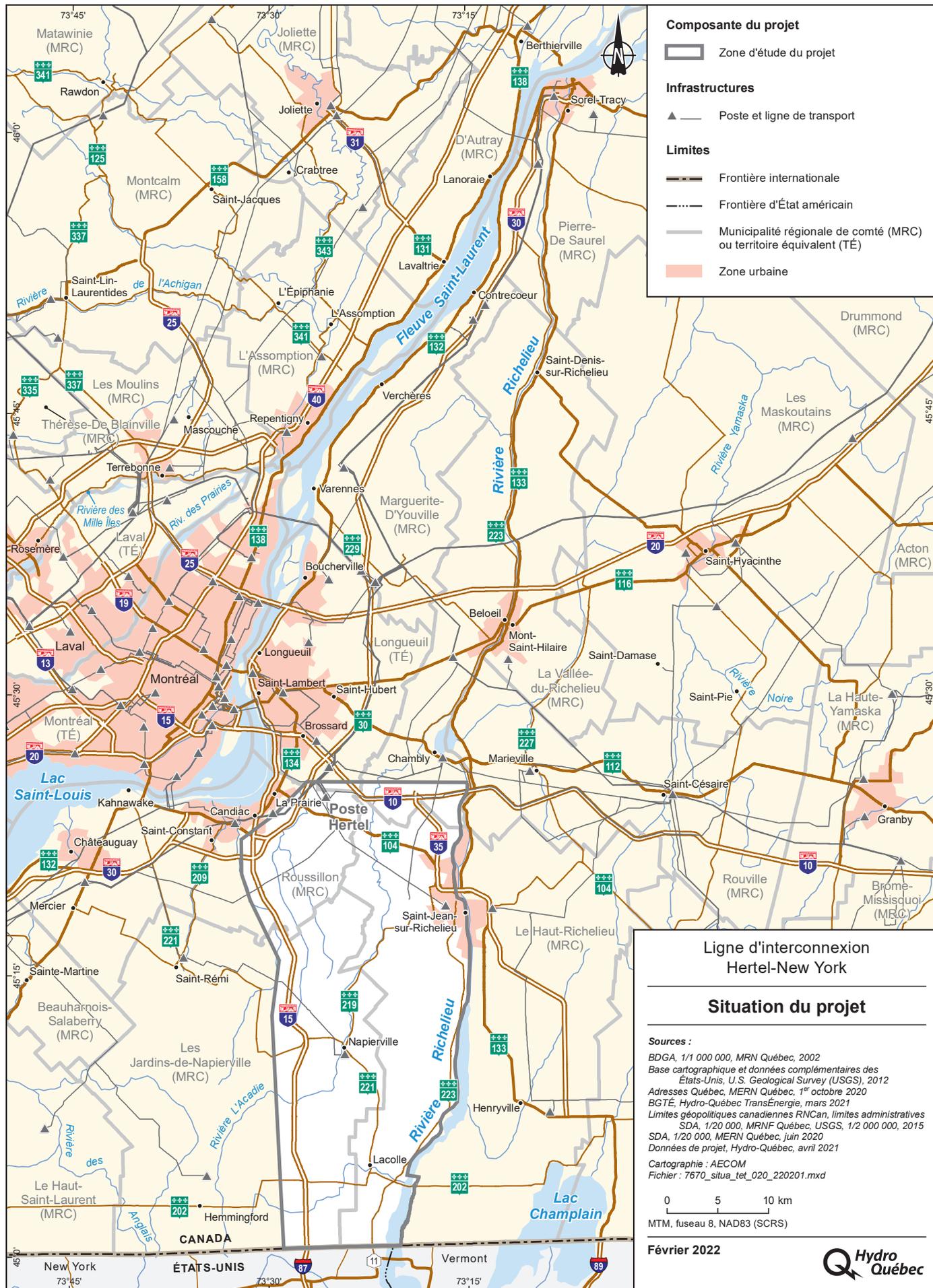


Table des matières

| | | |
|-----|---|----|
| 4 | Description générale du milieu | 1 |
| 4.3 | Milieu biologique – Partie souterraine de la ligne | 1 |
| | QC2-1 | 1 |
| 4.4 | Milieu humain – Partie souterraine de la ligne | 1 |
| | QC2-2 | 1 |
| 4.7 | Milieu humain – Partie sous-marine de la ligne..... | 2 |
| | QC2-3 | 2 |
| 5 | Élaboration et comparaison des tracés de ligne | 3 |
| 5.4 | Zone d’atterrage et partie sous-marine de la ligne | 3 |
| | C2-4..... | 3 |
| 7 | Description technique du projet | 18 |
| 7.2 | Ligne souterraine à 400 kV | 18 |
| | QC2-5..... | 18 |
| | QC2-6..... | 18 |
| | QC2-7..... | 19 |
| | QC2-8..... | 19 |
| | QC2-9..... | 20 |
| 8 | Impacts et mesures d’atténuation..... | 20 |
| 8.2 | Sources d’impact – Partie souterraine de la ligne | 20 |
| | QC2-10..... | 20 |
| | QC2-11 | 21 |
| | QC2-12..... | 21 |
| | QC2-13..... | 22 |
| 8.3 | Sources d’impact – Partie sous-marine de la ligne | 26 |
| | QC2-14..... | 26 |
| 8.4 | Impacts sur le milieu – Partie souterraine de la ligne..... | 27 |
| | QC2-15..... | 27 |
| | QC2-16..... | 29 |
| | QC2-17 | 33 |
| | QC2-18..... | 34 |
| | QC2-19..... | 34 |
| | QC2-20..... | 38 |
| | QC2-21 | 38 |
| | QC2-22..... | 40 |
| 8.6 | Impacts sur le milieu – Partie sous-marine de la ligne..... | 40 |
| | QC2-23..... | 40 |
| | QC2-24..... | 41 |

| | | |
|------|---|----|
| 10 | Surveillance des travaux et suivi environnemental | 42 |
| 10.2 | Programme de suivi environnemental | 42 |
| | QC2-25 | 42 |
| | QC2-26 | 43 |
| 12 | Autres | 44 |
| | Annexes G – Clauses environnementales normalisées | 44 |
| | QC2-27 | 44 |
| | QC2-28 | 44 |
| | Cartes et relevés de végétations..... | 45 |
| | QC2-29 | 45 |
| | QC2-30 | 46 |
| | QC2-31 | 46 |

Liste des tableaux

| | | |
|----------------|---|---|
| Tableau QC2-4a | Comparaison des variantes de tracé sur le plan environnemental..... | 9 |
|----------------|---|---|

Liste des figures

| | | |
|---------------|--|----|
| Figure QC2-13 | Positionnement du massif et remise en place de la terre végétale en emprise d'autoroute | 24 |
|---------------|--|----|

Liste des cartes

| | | |
|---------------------|---|----|
| Situation du projet | | v |
| QC2-4a | Variante de tracé – Zone d'atterrage | 5 |
| QC2-4b | Autres variantes de tracé étudiées – Zone d'atterrage | 13 |
| QC2-16 | Hydrographie existante et projetée autour du poste Hertel | 31 |

Document transmis sous pli confidentiel

- Hydrographie existante et projetée autour du poste Hertel avec occurrence de rainettes faux-grillon de l'Ouest

4 Description générale du milieu

4.3 Milieu biologique – Partie souterraine de la ligne

QC2-1

En réponse à QC-3, Hydro-Québec s'engage à caractériser sommairement les strates herbacées, arbustives et arborescentes des friches au cours de l'été 2022. Toutefois, le moment de dépôt visé pour ce rapport de caractérisation n'est pas précisé. De plus, Hydro-Québec ajoute que cette caractérisation ne devrait pas modifier l'évaluation des impacts du projet, sans toutefois justifier cette conclusion. Veuillez vous engager à transmettre le rapport de caractérisation des trois friches, incluant une description des strates herbacées, arbustives et arborescentes, au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet. Veuillez de plus vous engager à mettre à jour les impacts du projet sur cette composante.

Réponse

Les friches ont été caractérisées à l'été 2022 et le rapport de caractérisation inclura une description des strates herbacées, arbustives et arborescentes, ainsi qu'une mise à jour des impacts du projet sur cette composante. Il sera transmis au MELCC lors de l'étape d'acceptabilité environnementale du projet.

4.4 Milieu humain – Partie souterraine de la ligne

QC2-2

En réponse à QC-7, Hydro-Québec mentionne que l'inventaire des zones à potentiel affectées par le projet se fera à l'été ou à l'automne 2022 et que les résultats de cet inventaire seront transmis dès qu'ils seront disponibles. Or, considérant que le ministère de la Culture et des Communications (MCC) doit analyser adéquatement les résultats de cet inventaire afin de statuer de l'acceptabilité du projet, ces résultats doivent être transmis à l'étape de l'acceptabilité environnementale. Veuillez donc vous engager à transmettre le rapport d'inventaire des zones à potentiel affectées par le projet, au plus tard lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à transmettre au MELCC un rapport préliminaire des inventaires des zones à potentiel archéologiques affectées par le projet lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

4.7 Milieu humain – Partie sous-marine de la ligne

QC2-3

En réponse à QC-10, Hydro-Québec recense un pêcheur commercial de poissons appâts. Toutefois, aucune présence possible d'activités de pêche commerciale aux espèces de poissons d'eau douce sous la juridiction des permis délivrés par le ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation (MAPAQ) n'a été mentionnée.

Or, au niveau des permis de pêche commerciale délivrés par le MAPAQ, des permis de pêche commerciale sont délivrés dans les eaux de la rivière Richelieu, dans le secteur de l'Île-aux-Noix et en front des lots 29 à 52 du cadastre de la municipalité de Lacolle pour les espèces, engins et périodes mentionnées à l'article 8 (2) du *Plan de gestion de la pêche 2022-2023*¹. Dans l'éventualité où des impacts sont anticipés dans ce secteur, Hydro-Québec devra prendre en compte ces activités.

Veillez donc vous engager à mettre en place les mêmes mesures d'atténuation pour l'ensemble des pêcheurs commerciaux que celles présentées à la sous-section *Pêches sportives* de la section 8.6.3.3.2 *Activités d'exploitation faunique* du volume 2 de l'étude d'impact sur l'environnement pour les activités de pêches sportives. Les pêcheurs commerciaux devront notamment faire l'objet des mêmes mécanismes de communication en amont du projet et être informés au sujet des travaux prévus.

Réponse

Dans l'éventualité où des impacts sont anticipés dans le secteur de l'Île-aux-Noix et en front des lots 29 à 52 du cadastre de la municipalité de Lacolle, Hydro-Québec prendra en compte les activités de pêches commerciales et s'engage à mettre en place les mêmes mesures que pour les pêcheurs sportifs, telles qu'énoncées à la section 8.6.3.3.2 *Activités d'exploitation faunique* de l'étude d'impact sur l'environnement. Les pêcheurs commerciaux feront l'objet des mêmes mécanismes de communication en amont du projet afin d'être informés au sujet des travaux prévus.

¹ Plan de gestion de la pêche. 2022-2023. [En ligne] [Plan de gestion de la pêche 2022-2023 \(quebec.ca\)](http://quebec.ca)

5 Élaboration et comparaison des tracés de ligne

5.4 Zone d'atterrissage et partie sous-marine de la ligne

C2-4

En réponse à QC-11, Hydro-Québec brosse un portrait sommaire des impacts potentiels engendrés de la variante retenue, soit le tracé au nord du ruisseau Fairbanks dans le secteur de la zone d'atterrissage, sans toutefois justifier ce choix de variante. De plus, il était demandé à QC-12 de bonifier les sections 5.3.1 *Considérations environnementales* et 5.3.2 *Considérations techniques et économiques*, lesquelles présentent les éléments du milieu récepteur susceptibles d'être impactés par le tracé retenu, en précisant le nombre d'infrastructures agricoles pour chacune des variantes de tracé étudiées. Or, Hydro-Québec a seulement bonifié l'analyse des variantes 1 et 2, étudiées dans le secteur nord du tracé, omettant ainsi de faire le même exercice pour les variantes de tracé étudiées dans le secteur sud, à proximité de la zone d'atterrissage.

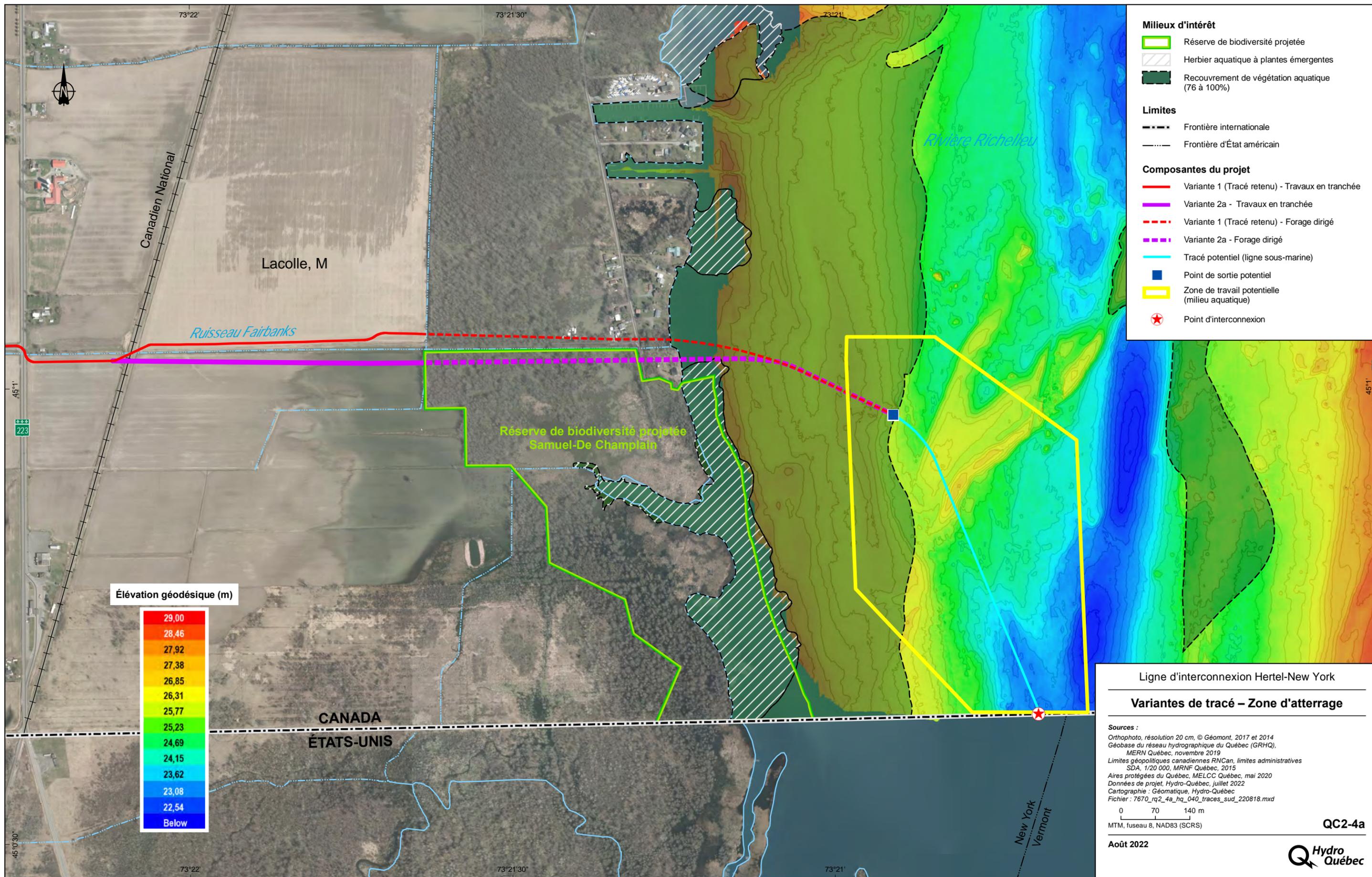
- a) Veuillez bonifier la justification du tracé retenu au nord du ruisseau Fairbanks dans le secteur sud de la zone d'étude, à proximité de la zone d'atterrissage. Cette justification doit notamment inclure les limitations environnementales, humaines, techniques et légales ayant mené Hydro-Québec à retenir ce tracé. Elle doit également inclure les infrastructures agricoles, ainsi que leur distance par rapport aux tracés, pour les deux variantes étudiées de part et d'autre du ruisseau Fairbanks.
- b) Seules deux variantes de part et d'autre du ruisseau Fairbanks ont été retenues à l'étude d'impact sur l'environnement. Veuillez préciser si d'autres secteurs ont été étudiés pour accueillir la zone d'atterrissage et les raisons de leur rejet. Cette justification doit permettre de cerner les efforts d'optimisation réalisés par Hydro Québec afin de réduire ces impacts sur les milieux naturel, agricole et humain.

Réponse

- a) Dans le secteur de la zone d'atterrissage, le tracé traverse la route 223 par forage et ressort en terre agricole au sud du ruisseau Fairbanks. Le tracé se poursuit le long du ruisseau Fairbanks jusqu'à la voie ferrée du CN.

À partir de ce point, deux variantes de tracé ont été analysées (voir carte QC2-4a) :

- La variante 1 au nord du ruisseau Fairbanks;
- La variante 2a au sud du ruisseau Fairbanks.



Variante 1 - au nord du ruisseau Fairbanks (variante retenue)

La variante 1 traverse en diagonale la voie ferrée du CN en forage pour ressortir sur la terre agricole au nord du ruisseau Fairbanks. Elle se poursuit en longeant le nord du ruisseau Fairbanks dans un champ agricole en tranchée ouverte jusqu'au site de forage dirigé permettant l'arrivée des conducteurs provenant de la rivière Richelieu. Le point de départ du forage dirigé est situé à la limite « est » du lot près du ruisseau Fairbanks et du boisé. À partir de ce point, le tracé se poursuit en forage dirigé en ligne droite d'ouest en « est » sous le boisé et des terrains privés et courbe vers le sud-est pour ressortir au niveau de la rivière Richelieu.

Variante 2a - tracé au sud longeant le ruisseau Fairbanks (variante rejetée)

Cette variante traverse en ligne droite la voie ferrée du CN en forage. Elle continue dans un champ agricole au sud du ruisseau Fairbanks en tranchée ouverte jusqu'au site de forage dirigé permettant l'arrivée des conducteurs provenant de la rivière Richelieu. Dans ce cas-ci, le puits de départ est également à l'extrême « est » du lot agricole, mais du côté sud du ruisseau Fairbanks, près de la réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain. À partir de ce point, le tracé se poursuit en forage dirigé en ligne droite d'ouest en « est » sous la réserve de biodiversité projetée ainsi que des terrains privés avant d'atteindre la rivière et courbe vers le sud-est pour ressortir au niveau de la rivière Richelieu.

Comparaison des variantes

Aspects techniques

Au niveau technique, ces deux variantes sont techniquement réalisables en fonction des contraintes techniques énoncées à la QC2-4b et elles sont comparables. En effet, la distance entre les deux variantes est d'environ 30 à 50 m de part et d'autre du ruisseau Fairbank :

- Les aménagements temporaires (aire de travaux, chemins d'accès, etc.) et permanents (baie de jonction, chambre de malt, massif souterrain et emprise) sont équivalents pour les deux variantes.
- La longueur des travaux en tranchée ouverte en terre agricole est d'environ 600 m; la longueur du forage respecte les contraintes techniques associées au tirage des câbles (longueur de forage d'environ 1 km, voir réponse QC2-4b).
- La portion ensouillée est d'environ 700 m.
- Le point de sortie est le même et il est situé dans la zone de travail potentiel en milieu aquatique. Dans les deux cas, la localisation exacte du point de sortie reste encore à déterminer en fonction des campagnes géotechniques en cours.

- Les coûts de réalisation des travaux ne sont pas discriminants étant donné que les méthodes et la longueur du forage sont comparables.

Aspects environnementaux et légaux

Au niveau environnemental, le tableau QC2-4a détaille les informations relatives aux deux variantes. Ces deux variantes sont comparables pour la majorité des aspects environnementaux. En effet, étant situées à environ 30 mètres l'une de l'autre, il y a peu d'éléments discriminants. Les variantes empruntent sensiblement les mêmes types de milieux et les aires de travaux sont situées en milieu agricole. La variante 1 traverse des terres agricoles en tranchée ouverte et le forage dirigé permet de traverser des milieux boisés, des milieux humides, des terrains résidentiels, un chemin et un cours d'eau. La variante 2a traverse des terrains agricoles en tranchée ouverte et le forage dirigé permet de traverser des milieux boisés, une réserve de biodiversité projetée constituée de milieux boisés et de milieux humides, un terrain résidentiel et un chemin.

En positionnant le puits d'entrée à l'extrême « est » des lots agricoles, le puits de sortie du forage dirigé, peu importe la variante, est plus éloigné de la rive, ce qui permet d'éviter les herbiers aquatiques à plantes émergentes et minimise les impacts négatifs sur la faune et la flore aquatique, tels que détaillés dans le chapitre 8 de l'étude d'impact sur l'environnement.

Au niveau du milieu humain, les deux variantes ont peu d'éléments discriminants. En effet, étant situées à proximité l'une de l'autre, les deux variantes sont situées en milieu agricole, résidentiel et de villégiature. Au niveau de la qualité de vie et du bruit, lors des travaux, la composante n'est pas discriminante. Les travaux de forage auront un impact temporaire similaire sur la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du milieu. Les impacts et les mesures d'atténuation évaluées dans l'étude d'impact couvrent ces deux variantes.

Au niveau agricole, notons la présence de bâtiments agricoles associés à une ferme laitière à moins de 500 m peu importe la variante. Également, notons la présence de systèmes de drainage sur les terres agricoles au nord et au sud du ruisseau Fairbanks.

Tableau QC2-4a Comparaison des variantes de tracé sur le plan environnemental

| Milieu | Considérations | Variante 1 Tracé au nord du ruisseau Fairbanks | Variante 2a Tracé au sud du ruisseau Fairbanks |
|----------|--|--|--|
| Physique | Érosion ou glissement de terrain | <ul style="list-style-type: none"> Peu discriminant étant donné que les tracés empruntent sensiblement les mêmes types de milieux | <ul style="list-style-type: none"> Peu discriminant étant donné que les tracés empruntent sensiblement les mêmes types de milieux |
| Naturel | Faune et flore | <ul style="list-style-type: none"> Peu discriminant étant donné que les tracés empruntent sensiblement les mêmes types de milieux | <ul style="list-style-type: none"> Peu discriminant étant donné que les tracés empruntent sensiblement les mêmes types de milieux |
| | Milieu hydrique et humide | <ul style="list-style-type: none"> Peu discriminant étant donné que les tracés empruntent sensiblement les mêmes types de milieux | <ul style="list-style-type: none"> Peu discriminant étant donné que les tracés empruntent sensiblement les mêmes types de milieux |
| Légal | Territoire d'intérêt | <ul style="list-style-type: none"> Écosystème forestier exceptionnel Site d'intérêt faunique Zone d'intérêt écologique | <ul style="list-style-type: none"> Écosystème forestier exceptionnel Site d'intérêt faunique Zone d'intérêt écologique Réserve de biodiversité projetée |
| Humain | Caractéristiques du secteur | <ul style="list-style-type: none"> Rural, agricole, résidentiel, villégiature Faible densité de résidences Activités saisonnières (agriculture, villégiature) Non discriminant | <ul style="list-style-type: none"> Rural, agricole, résidentiel, villégiature Faible densité de résidences Activités saisonnières (agriculture, villégiature) Non discriminant |
| | Résidences et entreprises touchées | <ul style="list-style-type: none"> Non discriminant | <ul style="list-style-type: none"> Non discriminant |
| | Qualité de vie - Bruit | <ul style="list-style-type: none"> Distance des travaux par rapport aux riverains non discriminante | <ul style="list-style-type: none"> Distance des travaux par rapport aux riverains non discriminante |
| | Agricole | <ul style="list-style-type: none"> Terre agricole qui a fait l'objet d'aménagements afin de réduire les impacts des inondations printanières et pour améliorer le drainage souterrain par la mise en place d'une digue, de drains et de pompe. Terrain moins sensible aux inondations en raison des aménagement présents Situé en zone verte – autorisation CPTAQ requise Présence de bâtiments agricoles (ferme laitière) à moins 500 m | <ul style="list-style-type: none"> Terre agricole avec un système de drainage plus classique et moins d'infrastructures agricoles Terrain plus sensible aux inondations Situé en zone verte – autorisation CPTAQ requise Présence de bâtiments agricoles (ferme laitière) à moins 500 m. |
| | Nombre de propriétaires : servitude et indemnisation | <ul style="list-style-type: none"> 5 propriétaires | <ul style="list-style-type: none"> 2 propriétaires |

Rappelons que la variante 2a passe sous la réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain et que, selon l'avis obtenu de la Direction des aires protégées du MELCC, l'aménagement d'une ligne de transport d'électricité n'est pas une activité compatible au sein des limites d'une réserve de biodiversité projetée, tel que mentionné à la section 8.6.2.9 de l'étude d'impact sur l'environnement. Il s'agit donc une contrainte légale majeure pour cette variante.

Selon l'avis reçu, en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (chap. C-61.01 – LCPN) et des *Lignes directrices de l'Union internationale pour la conservation de la nature* (l'UICN), l'interdiction de toute production commerciale ou industrielle d'énergie doit également s'appliquer au sous-sol des différentes aires protégées. Il en ressort que, même en utilisant un forage souterrain, la mise en place d'une ligne de transport d'électricité n'est pas une activité compatible au sein du sous-sol de la Réserve de biodiversité projetée Samuel-De Champlain.

En résultante, la première composante qui discrimine les variantes est la présence de la contrainte légale associée à la réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain. La variante 1, soit celle au nord du ruisseau Fairbanks, permet d'éviter le passage de la ligne sous la réserve de biodiversité projetée.

La deuxième composante qui discrimine les deux variantes est la présence d'infrastructures agricoles de drainage. Selon les informations disponibles actuellement², la terre agricole située au nord du ruisseau Fairbanks (variante 1) a fait l'objet d'un aménagement intensif pour assurer un bon drainage. Cette propriété possède une digue en bordure du ruisseau Fairbanks et un système de drains et de pompe afin de gérer les niveaux. Dans le cas de la terre agricole au sud du ruisseau Fairbanks (variante 2a), toujours selon les informations disponibles, le système de drainage, bien que présent est plus classique et moins développé. Bien que les systèmes de drainage diffèrent sur les terres agricoles touchées, des mesures d'atténuation peuvent être mises en place afin de minimiser les impacts temporaires sur les terres agricoles.

Tracé retenu

Compte tenu des considérations techniques, environnementales, humaines et légales, Hydro-Québec a basé le choix de la variante sur la contrainte légale associée à la présence de la Réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain.

² Rappelons que les informations précises sur les infrastructures présentes en milieu agricole, telles que les systèmes de drainage, sont fournies sur une base volontaire par les propriétaires lors des rencontres avec ceux-ci. Hydro-Québec ne dispose pas des plans précis de ces infrastructures tant pour la variante au nord et que celle au sud du ruisseau Fairbanks.

En effet, Hydro-Québec a considéré que les impacts sur les terres agricoles sont temporaires et que la remise en état doit se faire selon les termes de l'entente HQ-UPA. La position du massif en terre agricole permet la remise en culture au-dessus du massif et des baies de jonction. Les travaux de réaménagement tiendront compte des infrastructures de drainage afin préserver leur intégrité et lors du réaménagement de les remettre en état.

Au terme de la démarche d'analyse de variantes, la variante 1 a été retenue comme tracé de moindre impact.

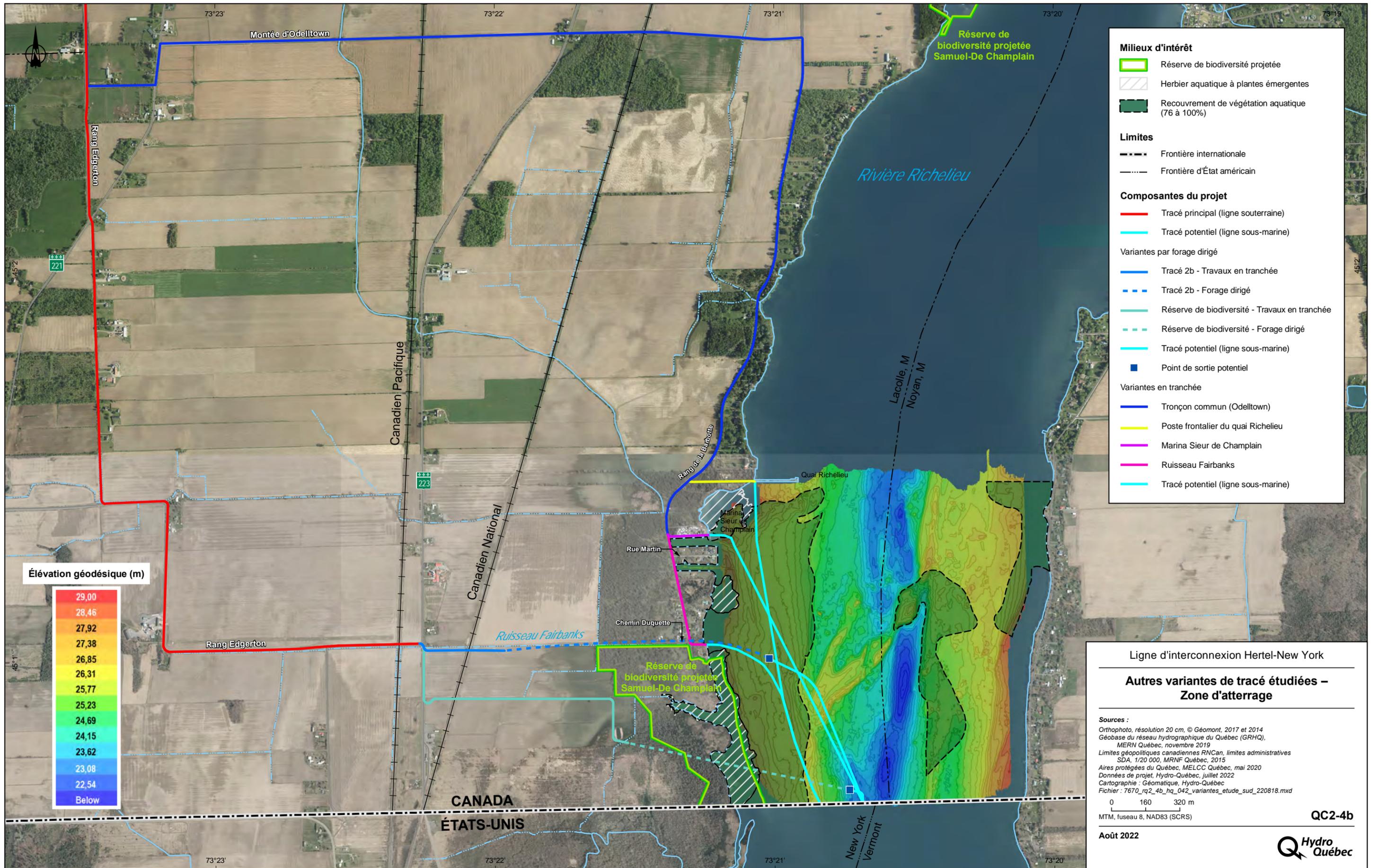
b) Afin de déterminer le secteur d'atterrissage, Hydro-Québec a cerné les contraintes techniques en lien avec la zone d'atterrissage et évalué quelques variantes et méthodes de construction. Les différentes informations ont été intégrées tout au long de la phase d'avant-projet. Les contraintes qui ont déterminé le secteur d'atterrissage sont les suivantes :

- L'emplacement du point d'interconnexion à la frontière a été déterminé par le partenaire américain qui détient déjà les autorisations gouvernementales nécessaires pour réaliser les travaux dans l'État de New York.
- La barge qui transporte le câble sous-marin arrive du lac Champlain en sol américain et la présence d'un haut-fond en rive ouest de la rivière Richelieu ne permet pas la navigation de la barge. À partir de la frontière, le câble sous-marin doit donc être déroulé et flotter sur la rivière jusqu'à son point d'insertion.
- Pour assurer l'intégrité du câble sous-marin, la longueur de déroulage et de flottage maximal est d'environ 2 km.
- En raison des contraintes bathymétriques, la longueur du câble sous-marin entre la frontière et la dernière baie de jonction est de l'ordre de 1 700 m.

Ces différentes contraintes ont limité le secteur qui a fait l'objet de variantes de tracé dans la zone d'atterrissage. Le secteur étudié pour faire la jonction entre le câble sous-marin et le câble terrestre se limite à la rive ouest de la rivière Richelieu entre le quai des douanes et la frontière canado-américaine.

Dans ce secteur, deux groupes de variantes de tracé ont fait l'objet d'analyse (voir carte QC2-4b) :

- Variantes en tranchée via la Montée Odeltown et le rang de la Barbotte;
- Variantes en forage dirigé via le rang Edgerton.



Milieux d'intérêt

- Réserve de biodiversité projetée
- Herbier aquatique à plantes émergentes
- Recouvrement de végétation aquatique (76 à 100%)

Limites

- Frontière internationale
- Frontière d'État américain

Composantes du projet

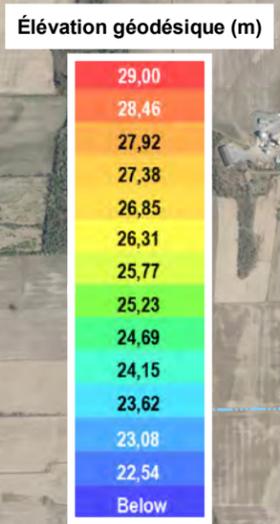
- Tracé principal (ligne souterraine)
- Tracé potentiel (ligne sous-marine)

Variantes par forage dirigé

- Tracé 2b - Travaux en tranchée
- Tracé 2b - Forage dirigé
- Réserve de biodiversité - Travaux en tranchée
- Réserve de biodiversité - Forage dirigé
- Tracé potentiel (ligne sous-marine)
- Point de sortie potentiel

Variantes en tranchée

- Tronçon commun (Odelltown)
- Poste frontalier du quai Richelieu
- Marina Sieur de Champlain
- Ruisseau Fairbanks
- Tracé potentiel (ligne sous-marine)



Ligne d'interconnexion Hertel-New York

Autres variantes de tracé étudiées – Zone d'atterrage

Sources :
 Orthophoto, résolution 20 cm, © Géomont, 2017 et 2014
 Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ),
 MERN Québec, novembre 2019
 Limites géopolitiques canadiennes RNCan, limites administratives
 SDA, 1/20 000, MRNF Québec, 2015
 Aires protégées du Québec, MELCC Québec, mai 2020
 Données de projet, Hydro-Québec, juillet 2022
 Cartographie : Géomatique, Hydro-Québec
 Fichier : 7670_rq2_4b_hq_042_variantes_etude_sud_220818.mxd

0 160 320 m

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

QC2-4b

AOÛT 2022

Variantes en tranchée via la Montée Odeltown et le rang de la Barbotte

Ce groupe de variantes consiste à longer l'emprise de route de la montée Odeltown et le rang de la Barbotte à partir du rang St-Georges par une méthode d'excavation en tranchée pour arriver entre le quai des douanes et le chemin Duquette. À partir du rang de la Barbotte, trois sites ont été évalués pour faire la transition entre la portion terrestre et sous-marine du tracé, soit :

- Via le poste frontalier du quai Richelieu;
- Via la marina Le Sieur de Champlain;
- Via le ruisseau Fairbanks.

Cette variante et les trois sites potentiels d'insertion dans la rivière Richelieu nécessitent des travaux en tranchée dans le rang de la Barbotte. En effet, le peu d'espace disponible ne permet pas la réalisation d'un forage pour réaliser la transition entre la portion terrestre et la portion sous-marine de la ligne. Cette transition serait réalisée par des travaux d'excavation en eau (jetée, batardeau, etc.) jusqu'à la portion plus profonde de la rivière Richelieu. Ce type de transition entre la portion terrestre et la portion sous-marine dans la rivière a été rejeté pour les raisons suivantes :

- Étant donné que le rang de la Barbotte est à plusieurs endroits surélevés comparativement au terrain naturel, cette option nécessiterait des travaux d'excavation plus profonds et plus centrés sur le rang;
- Il y a peu d'espace pour les aires de travaux qui auraient été situées dans la plaine inondable causant un empiétement dans les milieux humides et hydriques et les propriétés privées en bordure du rang de la Barbotte;
- Les travaux auraient causé des impacts importants sur la circulation routière et la quiétude des résidents en raison de l'absence de chemin de contournement;
- Les sorties des câbles dans la rivière devraient être profondes afin de les protéger des glaces ainsi que des activités nautiques, ce qui nécessiterait des excavations profondes dans la rivière, près des berges et des zones sensibles fauniques;
- Les travaux causeraient des perturbations des activités de la marina, des résidents et des utilisateurs du milieu;
- Ces variantes nécessiteraient un ensouillage sur une plus grande distance dans la rivière.

En raison de ces contraintes et des impacts potentiels sur le milieu naturel et humain, ces variantes ont été abandonnées.

Variantes en forage dirigé via le rang Edgerton

Cette variante et ces sous-variantes nécessitent des travaux d'excavation en tranchée en terres agricoles, ainsi que la réalisation d'un forage dirigé pour traverser le secteur de la plaine inondable de la rivière Richelieu et les territoires d'intérêt qu'il comporte.

Il importe de rappeler les contraintes techniques en lien avec la réalisation du forage et l'insertion des câbles dans les conduits :

- La longueur maximale du forage doit être égale ou inférieure à 1 000 m en raison des tensions de tirage du câble sous-marin. Au-delà de cette longueur, l'incertitude sur les tensions de tirage théorique augmente en fonction de la longueur et des matériaux qui pourraient être présents dans le conduit pendant le tirage (air, eau, eau avec particules en suspension, etc.);
- Le tracé du forage doit être orienté le plus possible dans l'axe de la rivière. Il doit également être positionné le plus près possible de la frontière afin de diminuer la longueur des câbles sous-marins;
- La réalisation d'un forage selon une courbe composée, à la fois sur les plans vertical et horizontal augmente le niveau de difficulté et les risques associés à la réalisation du forage dirigé.

Dans ces variantes, les sous-variantes analysées sont :

- La variante 1 au nord du ruisseau Fairbanks et la variante 2a au sud du ruisseau Fairbanks, telles que décrites et évaluées à la QC2-4a;
- La variante qui traverse la réserve de biodiversité en diagonale par forage dirigé (voir carte QC2-4b). À partir de l'intersection du rang Edgerton et de la route 223, cette variante descend vers le sud sur la route 223 et bifurque vers l'est dans le champ agricole à environ 500 m de la frontière américaine. La conduite aurait été installée en tranchée ouverte pendant environ 1 000 m jusqu'à la limite de la Réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain. Un forage dirigé en ligne droite, sous la réserve de biodiversité, sur environ 1 km aurait permis de sortir dans la rivière Richelieu très près du point d'interconnexion nécessitant environ 200 m d'ensouillage. Cette variante aurait limité la longueur des travaux en eau avec un ensouillage et/ou une protection du câble sur une très courte distance. Bien que cette variante présente plusieurs avantages techniques, elle n'a pas été retenue en raison de contraintes légales associées à la présence de la Réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain, telle qu'expliquée dans le choix de la variante retenue en QC2-4a.

- La sous-variante 2b consiste à longer le sud du ruisseau Fairbanks puis à réaliser un forage dirigé. Le tracé 2b est un hybride entre la variante 1 (nord du ruisseau Fairbanks) et 2a (sud du ruisseau Fairbanks). L'évaluation de ce tracé a été ajoutée afin de tenter à la fois d'éviter la réserve de biodiversité projetée ainsi que de limiter les impacts sur les terres agricoles au nord du ruisseau. Dans ce cas-ci, le puits d'entrée du forage serait situé au sud du ruisseau Fairbanks un peu plus à l'ouest que celui de la variante 2a, afin de faire une transition vers le nord sous le ruisseau Fairbanks. Cette première courbe vers le nord permet d'éviter le passage de la ligne sous la réserve de biodiversité projetée. Par la suite, le forage dirigé suit la même orientation d'ouest en « est » que la variante 1 avec une courbe vers le sud pour revenir dans l'axe du tracé dans la rivière Richelieu. Avec un puits d'entrée du forage plus à l'ouest, ainsi qu'une deuxième courbe pour éviter la réserve de biodiversité projetée, la sortie de forage serait donc plus près de la rive que les autres variantes en forage dirigé.
- Cette variante a été rejetée en raison des éléments suivants :
 - Elle augmente le niveau de difficulté et les risques techniques avec un forage selon une courbe composée;
 - Elle nécessite une sortie en eau plus près des rives dans les herbiers émergents causant une perturbation des habitats du poisson plus importante que les variantes 1, 2a et 3.

En raison des contraintes techniques, le secteur de la zone d'atterrissage a été limité au secteur entre le quai des douanes et la frontière canado-américaine. Parmi les groupes de variantes de tracé, les variantes passant par le rang de la Barbotte ont été rapidement rejetées en raison des impacts potentiels sur l'ensemble des résidents et utilisateurs du secteur et des impacts potentiels sur les habitats aquatiques associés à des travaux d'excavation en eau.

Les variantes par forages dirigés ont été privilégiées pour traverser le secteur de la plaine inondable de la rivière Richelieu. C'est en considérant la présence de la Réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain et l'importance des milieux aquatiques en bordure de la rivière Richelieu, que le choix s'est porté sur la variante 1. Malgré les efforts d'optimisation consacrés par Hydro-Québec, il n'a pas été possible d'éviter complètement les terres agricoles. Rappelons que les impacts sur le secteur de la zone d'atterrissage seront essentiellement temporaires et qu'ils seront limités par l'application des mesures d'atténuation.

7 Description technique du projet

7.2 Ligne souterraine à 400 kV

QC2-5

En réponse à QC-15, Hydro-Québec stipule qu'il consulte le ministère des Transports (MTQ) dans le cadre d'un protocole de négociation visant la signature d'une entente-cadre permettant d'établir les principes directeurs et les modalités de gestion applicables à l'installation des équipements souterrains de transport d'énergie dans les emprises routières et autoroutières. Selon notre compréhension, des modifications au tracé pourraient subvenir à la suite de ces négociations. Afin d'assurer que l'ensemble des impacts du projet ont été considérés, veuillez vous engager à déposer une mise à jour du tracé et de ces impacts en considérant notamment les modifications découlant de ces négociations au plus à l'étape de l'acceptabilité environnement du projet.

Réponse

Hydro-Québec n'envisage pas de modifications majeures au tracé, mais plutôt une optimisation de la position du massif dans les emprises routières et autoroutières déjà identifiées à la suite des échanges et méthodes à convenir avec le MTQ. S'il s'avère que ces optimisations modifient les impacts appréhendés, Hydro-Québec s'engage à déposer au MELCC une mise à jour des impacts en regard aux négociations en cours avec le MTQ lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

QC2-6

À noter qu'une coquille s'est glissée à QC-18, au point a). Contrairement à ce qui était stipulé à cette question, l'empilement du déblai minéral réutilisable, d'une largeur de 3 m, doit être situé dans la zone à décaper en raison de leurs poids et de la durée d'entreposage pouvant être à l'origine d'une compaction des sols sous-jacents.

De plus, Hydro-Québec mentionne en réponse à cette question que la zone sera décapée de la terre arable sur 13 m de large, puis recouverte d'un géotextile afin d'y ajouter le matériau granulaire. Dans l'éventualité où des amas de terres sont placés sur le gravier, un géotextile doit également être disposé sous ces amas de terre afin d'éviter un mélange entre la terre arable et le gravier.

- a) Veuillez confirmer que l'empilement du déblai minéral réutilisable, d'une largeur de 3 m, sera situé dans la zone à décaper.
- b) Veuillez également vous engager à mettre en place un géotextile sous les amas de terre entreposés sur la zone à décaper.

Réponse

- a) Hydro-Québec confirme que l'empilement du déblai minéral réutilisable, d'une largeur de 3 m, sera situé dans la zone qui aura été préalablement décapée, telle qu'illustrée à la figure 7-4 de l'étude d'impact.
- b) Hydro-Québec s'engage à mettre en place un géotextile sous les amas de terre provenant des déblais et entreposés sur le gravier de la zone à décaper, afin d'éviter un mélange entre la terre arable et le gravier.

QC2-7

En réponse à QC-19, Hydro-Québec précise que le massif électrique sera positionné sous le système de drainage, à un minimum de 1,6 m de profondeur, afin de ne pas nuire au drainage agricole et de conserver 1 m de terre végétale au-dessus du matériau granulaire. Or, l'aménagement optimal pour réaliser les travaux de drainage agricole (sur 1,5 m de profondeur) est de s'assurer que le massif électrique et la couche de matériau granulaire soient à une profondeur minimale de 1,6 m. Veuillez donc vous engager, en terre agricole, à positionner le massif électrique, ainsi que la couche de matériau granulaire la recouvrant, à un minimum de 1,6 m de profondeur.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à ce qu'en terres agricoles, le massif soit localisé sous le drainage agricole avec un recouvrement minimum de 1,6 m de sol provenant de l'excavation (terre arable et végétale) au-dessus de la canalisation bétonnée.

QC2-8

Il était demandé à QC-22 qu'Hydro-Québec présente les méthodes de travail et les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour l'aménagement des chemins temporaires en milieux humides et hydriques (MHH). Or, en réponse à cette question, Hydro-Québec réitère seulement les mesures prévues pour l'aménagement des aires de travail en milieux humides, en faisant notamment référence aux réponses à QC-60 a) et b), précisant que la *Clause environnementale numéro 26 : Travaux en milieux humides* s'applique.

Veuillez présenter les méthodes de travail et les mesures d'atténuation spécifiques qui seront mises en place lors de l'aménagement des chemins temporaires en MHH. Dans l'éventualité où celles-ci sont identiques aux méthodes de travail et aux mesures d'atténuation mises en place pour l'aménagement des aires de travail en MHH, veuillez le préciser clairement et justifier.

Réponse

Les mesures prévues pour l'aménagement des chemins temporaires en MHH sont les mêmes que celles prévues pour l'aménagement des aires de travail en MHH. Ces mesures sont jugées suffisantes car les perturbations causées par les aires de travail seront les mêmes que celles des chemins (circulation, entreposage de matériel, etc.). De plus, les mesures visent à protéger les trois composantes des milieux humides, soit le sol, l'eau et la végétation, comme présenté dans la réponse aux questions QC-60 a) et b) de la première série de questions du MELCC.

QC2-9

À QC-23, Hydro-Québec mentionne que la construction de batardeau et la gestion des eaux de pompage ont été ajoutées au tableau 8-37. Toutefois, à la section *Milieu hydrique/littoral* de ce tableau, il est indiqué « *Au besoin, l'eau pompée sera filtrée ou décantée (ou les deux) avant son rejet en aval pour en réduire la teneur en particules fines* » et « *Au besoin, si les eaux pompées provenant de l'excavation présentent des teneurs en sédiments élevés, elles seront envoyées dans une structure filtrante* ». Or, le critère ou le seuil de matières en suspension au-delà duquel l'eau pompée sera traitée n'est pas présenté.

Veillez vous engager à traiter les eaux pompées lorsque les eaux de pompage contiennent des matières en suspension visibles à l'œil nu.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à traiter les eaux pompées lorsque ces eaux contiennent une concentration des matières en suspension supérieure ou égale à 50 mg/L par rapport à la charge naturelle du cours d'eau.

8 Impacts et mesures d'atténuation

8.2 Sources d'impact – Partie souterraine de la ligne

QC2-10

À QC-26, dans l'éventualité où des impacts sont anticipés dans de nouveaux milieux humides ou dans des portions de milieux humides non adéquatement représentées par les stations d'inventaires, Hydro-Québec s'est engagée à réaliser des stations complémentaires de caractérisation des milieux humides.

Veillez vous engager à transmettre au MELCC les rapports de caractérisation des milieux humides complémentaires, incluant une démonstration de l'approche d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » pour ces impacts supplémentaires. Ces derniers devront être inclus, dans l'éventualité où le projet est autorisé par le gouvernement, dans la demande visant l'obtention d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux qui occasionneraient ces pertes.

Réponse

Dans l'éventualité où des impacts seraient identifiés dans de nouveaux milieux humides ou dans des portions de milieux humides non adéquatement représentées par les stations d'inventaires, Hydro-Québec s'engage à réaliser des stations complémentaires de caractérisation de milieux humides et à transmettre au MELCC les rapports de caractérisation de milieux humides complémentaires, incluant une démonstration de l'approche d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » pour les impacts supplémentaires à l'étape de la demande d'autorisation (CA 22) ou de déclaration de conformité, le cas échéant.

QC2-11

En réponse à QC-29, Hydro-Québec indique s'engager à déposer, « *plus tard* », une mise à jour des pertes de superficies forestières. Il est également mentionné, en réponse à QC-43, qu'une étude forestière sera effectuée au terrain avant le déboisement. Veillez vous engager à déposer une mise à jour complète des pertes de superficies forestières au plus tard lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à déposer au MELCC une mise à jour complète des pertes de superficies forestières lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

QC2-12

En réponse à QC-31, Hydro-Québec mentionne notamment qu'une emprise de 4 m permettra la « *circulation de véhicules* » afin de justifier la conservation d'une zone exempte de végétation de 1,5 m de part et d'autre du centre-ligne du massif électrique. Ce renseignement laisse croire que la circulation de véhicules sera permise dans cette emprise lors de l'exploitation de la ligne, et donc que celle-ci pourrait servir de voies d'accès permanentes. Or, en accord avec les normes du MTQ en vigueur (Normes – Ouvrages routiers du MTQ – Tome IV, chapitre 3)³, le MTQ souhaite rappeler que l'aménagement

³ Ministère des Transports du Québec. Ouvrages routiers – Tome IV Abords de route. 2021, [En ligne] http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier/normes/norme2.fr.html

d'une voie d'accès permanente dans les talus extérieurs ou à proximité des voies de circulation existantes est interdit en raison des enjeux de sécurité.

Ainsi, Hydro-Québec doit s'engager à présenter, au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet, les informations suivantes en lien à la servitude permanente d'une emprise de 4 m requise pour l'exploitation de la ligne :

- a) Précisions à savoir si l'emprise de la servitude servira de voie d'accès permanente ou de voie de circulation pour les véhicules;
- b) Précisions sur les aménagements qui seront requis pour permettre que cette servitude de 4 m soit carrossable, particulièrement au niveau des pentes de talus;
- c) Confirmation que les aménagements réalisés dans cette servitude respecteront les pentes minimales de talus prescrites dans les normes du MTQ;
- d) Confirmation qu'il s'agit bien d'une servitude légale qui sera acquise et dont les limites dans les emprises provinciales seront confirmées sur des plans préparés par un arpenteur-géomètre.

Réponse

- a) La servitude permanente de 4 m est uniquement un droit de passage en cas d'urgence. Aucun chemin permanent ne sera aménagé.
- b) Aucun aménagement particulier n'est requis dans la servitude de 4 m.
- c) La remise en état sera faite en fonction des normes du MTQ.
- d) La servitude légale sera obtenue dans le cadre du processus en vigueur (via le formulaire de demande de permissions de voirie). Les plans seront signés et scellés par l'ingénieur concepteur et par l'entremise d'un arpenteur-géomètre attitré au projet.

QC2-13

Hydro-Québec précise en réponse à QC-35 qu'une largeur de 1,4 m au-dessus de la canalisation a été considérée pour déterminer les superficies de MHH affectées de façon permanente. Cependant, il est également indiqué qu'il n'est pas permis de planter des arbres et des arbustes à moins de 1,5 m du centre-ligne afin d'assurer la dissipation de la chaleur des câbles. Le tableau 8-37 spécifie également pour la composante *Végétation* que « Pour la ligne, aucune végétation autre qu'herbacée ne sera tolérée au-dessus dans son emprise (4 m). (...) La végétation des marécages sera donc modifiée ». Selon ces renseignements, des impacts permanents sont possibles sur l'ensemble de la largeur de l'emprise de 4 m de la canalisation sur une ou plusieurs des composantes déterminantes (sol, eau et végétation) pour la remise en état des MHH.

Ce même tableau fait également mention d'un impact résiduel des infrastructures souterraines sur la composante « eau » pour le drainage sous-terrain. Cependant, aucune mesure d'atténuation n'est proposée pour éviter le drainage latéral relié à la présence de matériaux granulaires. Par ailleurs, il est mentionné que l'épaisseur de sol d'origine sera maximisée, mais l'information n'est pas disponible quant à l'épaisseur du matériau granulaire qui sera mis en place versus le recouvrement des sols naturels.

Veillez vous engager à considérer toute la largeur au-dessus de la canalisation (4 m) pour le calcul des pertes permanentes en MHH. Veillez vous engager à déposer une mise à jour des superficies identifiées comme étant affectées de façon permanente et à modifier les tableaux 8-9 *Pertes permanentes de milieux humides* et 8-11 *Bilan des empiètements temporaires et permanents en milieu hydrique* au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale.

De plus, veuillez apporter des précisions quant à l'épaisseur du matériau granulaire qui sera mis en place versus le recouvrement des sols naturels et présenter des mesures d'atténuation concernant le drainage latéral relié à la présence de matériaux granulaires au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale.

Réponse

Depuis le dépôt de l'étude d'impact, de nouvelles informations concernant l'ingénierie de la canalisation souterraine ont été rendues disponibles et ont permis de réévaluer les pertes permanentes associées à cette infrastructure dans les milieux humides. Les nouvelles informations concernent, entre autres, l'épaisseur de sol pouvant être mis au-dessus de la canalisation (Figure QC2-13) et la compaction de la matière granulaire qui sera mise en place. Ainsi, la réponse ci-dessous tient compte de ces nouvelles informations.

Dans la littérature, il est admis qu'une couche de terre de 200 mm est suffisante pour maximiser le succès d'un ensemencement de végétation herbacée. Plusieurs normes applicables au Québec, dont celles de la Ville de Montréal⁴ et du BNQ (0605-100), indiquent même des épaisseurs moindres, allant jusqu'à une épaisseur minimale de 100 mm après tassement ou compaction. Plusieurs ouvrages indiquent aussi qu'une couche de 300 mm est suffisante pour permettre l'établissement et la croissance des arbustes et même de certains arbres. Par exemple, dans son guide, le MDDELCC⁵ indique que « *De même, la grande majorité des racines de l'érable à sucre (*Acer saccharum*) se trouvent dans les 30 premiers cm de sol* (Lajeunesse, 1990) ». Le Guide du Ministère donne également d'autres exemples tirés de la littérature, qui décrivent bien de quelle façon les racines sont concentrées en surface. Ceci s'explique bien, car c'est en surface qu'on retrouve presque tous les éléments nutritifs du sol et l'oxygène.

⁴ <https://ville.montreal.qc.ca/executions-travaux/file/543/download?token=ToERlcys>.

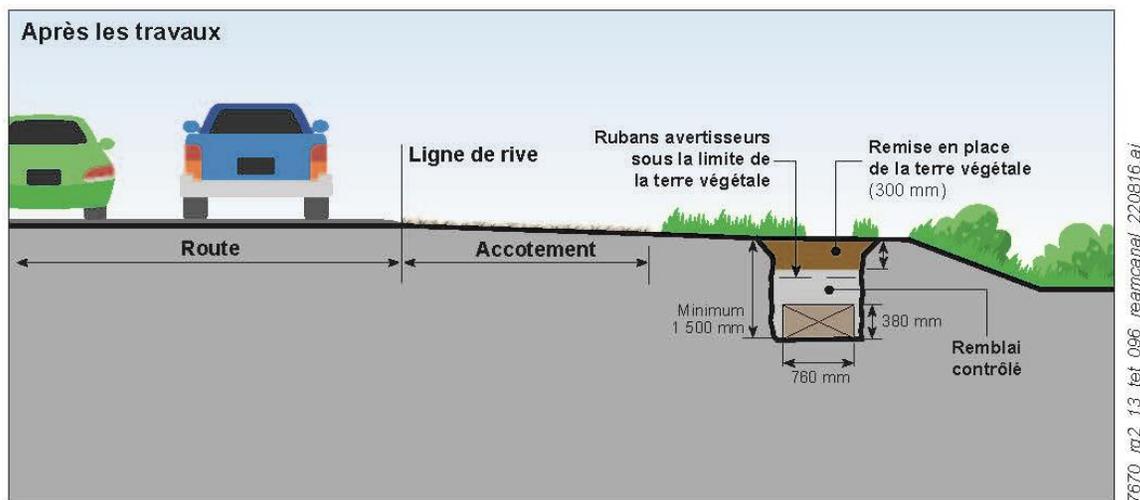
⁵ Ministère du développement durable, de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques. Arbres et arbustes à utiliser pour la végétalisation des terrains réhabilités par analyse de risque. Août 2017. 34 pages.

Parallèlement, le guide du MELCC concernant l'inventaire des milieux humides⁶ précise qu'un groupement végétal est considéré comme étant humide lorsqu'il est soit composé d'un sol hydromorphe, soit dominé par des espèces obligées ou facultatives de milieux humides.

Or, avec les informations présentées précédemment, il est raisonnable de suggérer que la partie située directement au-dessus du massif de canalisations peut soutenir une végétation humide, si elle est recouverte d'au moins 150 à 200 mm de sol et que l'eau est présente en quantité suffisante. Selon les nouvelles informations disponibles, la canalisation typique (voir figure QC2-13) qui sera construite en milieu humide sera composée :

- des conduites électriques contenues dans un massif de béton;
- d'un remblai contrôlé compacté à environ 90 % du P.M. (proctor modifié);
- de terre végétale, sur au moins 300 mm d'épaisseur.

Figure QC2-13 Positionnement du massif et remise en place de la terre végétale en emprise d'autoroute



Considérant :

- que l'épaisseur de terre végétale est suffisante, comme démontré précédemment,
- et;
- que la canalisation n'est pas drainante, dans son entièreté,

⁶ Lachance, D., G. Fortin et G. Dufour Tremblay (2021). Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – version décembre 2021, Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides, 70 p. + annexes.

Alors, aucune perte permanente de milieux humides n'est anticipée au-dessus des canalisations, en dehors de celles associées aux chambres de jonction. De plus, puisque la tranchée n'est pas drainante, aucun effet significatif par drainage latéral n'est prévu sur les milieux humides en contact avec elle. Rappelons également que la grande majorité du tracé de la canalisation est située entre la route et un fossé ou un ouvrage de drainage (canal de drainage ou drain agricole). Étant donné leur nature, ces structures influenceront davantage la quantité d'eau disponible pour les milieux humides que la présence d'une canalisation souterraine peu drainante.

Considérant ces précisions, Hydro-Québec considère qu'il ne sera pas requis de prévoir des mesures d'atténuation concernant le drainage latéral relié à la présence de matériaux granulaires.

En ce qui concerne la nature du milieu humide au-dessus de la canalisation, soit le maintien d'un groupement végétal de type marais ou marécage arbustif bas, Hydro-Québec considère qu'il n'y a pas de pertes de fonctions écologiques et que l'impact sera limité à une transformation des milieux humides et des habitats occasionnée par la maîtrise de la végétation. Ce constat a été démontré dans une large étude menée par AECOM en 2018⁷ dans les emprises de transport d'électricité. Par conséquent, dans les milieux humides où les travaux respecteront la coupe-type présentée à la figure QC2-13, aucune perte permanente de milieux humides n'est anticipée. Sur la base de ces informations, les 5 877 m² de pertes permanentes annoncées dans l'étude d'impact (p. 8-51) associées à l'enfouissement de la ligne souterraine sont maintenant considérées comme des pertes temporaires et non comme des pertes permanentes.

Conséquemment, Hydro-Québec considère qu'il n'est pas requis de considérer toute la largeur au-dessus de la canalisation (4 m) pour le calcul des pertes permanentes en MHH.

Hydro-Québec s'engage tout de même à déposer au MELCC une mise à jour des superficies identifiées comme étant affectées de façon permanente et à modifier les tableaux 8-9 *Pertes permanentes de milieux humides* et 8-11 *Bilan des empiètements temporaires et permanents en milieu hydrique* lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale.

⁷ AECOM. 2018. Étude sur les impacts réels de la construction et de l'exploitation de lignes de transport d'électricité sur les milieux humides. 45 pages et annexes.

8.3 Sources d'impact – Partie sous-marine de la ligne

QC2-14

La réponse transmise à QC-38 fait référence au rapport intitulé *Avis technique – Projet Hertel-New York – Portion La Rivière – étude de faisabilité – Volet terrestre* daté du 6 juin 2022 présent à l'annexe C *Étude de faisabilité – Méthode et description du forage dirigé* du volume 1 du *Complément de l'étude d'impact sur l'environnement*. Il s'agit d'une étude géotechnique sur la faisabilité du forage dirigé dans la partie terrestre dans le secteur de la rivière Richelieu présentant notamment quatre forages stratigraphiques, des relevés géophysiques, une description sommaire des sols et du roc, ainsi qu'un avis technique décrivant de façon générale la méthode du forage directionnelle et les paramètres et exigences que devront respecter l'entrepreneur.

Toutefois, aucune information sur la faisabilité du forage par rapport au tracé retenu n'est présentée. Par exemple, la profondeur du forage dirigé n'a pas été précisée en lien avec la profondeur du roc fracturé afin de confirmer la faisabilité du forage au niveau du tracé retenu. De plus, Hydro-Québec n'a pas présenté de justification quant à la faisabilité du tracé retenu sur l'ensemble de son parcours. Il est d'ailleurs mentionné que les méthodes spécifiques seront disponibles à la fin de l'ingénierie détaillée puisque des relevés supplémentaires dans la rivière Richelieu ont été et seront réalisés à l'été 2022. De plus, les secteurs pour l'emplacement des puits de départ et d'arrivée du forage ainsi que l'emplacement de la chambre de mise à la terre (MALT) ne sont pas identifiés. Or, ces renseignements sont nécessaires afin d'évaluer l'impact de ces travaux sur les milieux sensibles et d'intérêts qui sont situés à proximité.

Notons également qu'Hydro-Québec mentionne pouvoir transmettre divers éléments demandés lors de la première série de questions et commentaires seulement à la suite de la complétude de l'étude de faisabilité du forage dirigé, dont notamment la distance minimale des ouvrages requis pendant les travaux de construction de la réserve de biodiversité projetée Samuel-De Champlain (QC-24), une mise à jour des impacts en milieu hydrique (QC-38) et les impacts du projet sur la bathymétrie de la rivière Richelieu (QC-66).

Par conséquent, veuillez vous engager à déposer, au plus tard lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet, les éléments suivants :

- a) L'étude de faisabilité du forage dirigé complète dans le secteur de la rivière Richelieu pour les volets terrestre et aquatique. Cette étude doit inclure une justification de la faisabilité du tracé du forage dirigé sur l'ensemble de son parcours en regard des caractéristiques du milieu (par exemple, la présence de roc friable), des paramètres techniques devant être respectés (profondeur du/des forages, localisation des puits et de la chambre de MALT, etc.) et de la présence de milieux sensibles;

- b) Une mise à jour des superficies affectées en MHH, incluant l'emplacement des puits de départ et d'arrivée et de la chambre de MALT, les mesures d'atténuation proposées et une mise à jour de sa démonstration que l'approche d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » a été appliquée à ces nouvelles superficies;
- c) Une mise à jour des impacts du projet, incluant notamment les impacts possibles sur la bathymétrie de la rivière Richelieu, et des mesures d'atténuation supplémentaires.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à déposer au MELCC lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale :

- a) Une étude de faisabilité du forage dirigé complète dans le secteur de la rivière Richelieu pour les volets terrestre et aquatique.

Telles que mentionnées à la QC-11, les données d'ingénierie préliminaires obtenues à ce jour permettent de confirmer la faisabilité technique des forages. L'ingénierie détaillée qui est en cours de réalisation permettra de préciser la sortie des forages, les aires affectées et les mesures d'atténuation qui en découlent, ainsi que de raffiner les méthodes de travail.

- b) Une mise à jour des superficies affectées en MHH, incluant l'emplacement des puits de départ et d'arrivée et la chambre de MALT, ainsi que les mesures d'atténuation proposées, et une mise à jour de sa démonstration que l'approche d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » sera appliquée à ces superficies. Notons que les superficies des puits de départ et d'arrivée du forage sont déjà incluses dans les aires de travail temporaires. Les puits d'entrée et de sortie sont une continuité de la canalisation en tranchée; il n'y a aucune autre infrastructure qui les relie et ils n'occasionneront aucune perte permanente en MHH.
- c) Une mise à jour des impacts du projet à la rivière Richelieu, incluant notamment les impacts possibles sur la bathymétrie et les mesures d'atténuation supplémentaires, le cas échéant.

8.4 Impacts sur le milieu – Partie souterraine de la ligne

QC2-15

Hydro-Québec précise en réponse à QC-46 que les informations provenant de la banque de données eBird (ebird.org/map) n'ont pas été colligées pour les espèces à statut précaire puisque ces informations ne sont pas adéquates pour déterminer le statut de nidification des oiseaux susceptibles de fréquenter la zone d'étude pendant la période de nidification. Or, une analyse de cette banque de données permet notamment d'extraire les mentions de

nidification probable du Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) et de nidification possible du Pioui de l'Est (*Contopus virens*), de la Grive des bois (*Hylocichla mustelina*) et de la Sturnelle des prés (*Sturnella magna*) dans le secteur du rang Saint Georges, à Lacolle. Ces oiseaux ont été observés dans des habitats propices, en période de reproduction.

Par conséquent, afin d'optimiser la planification du projet et des échéanciers des travaux à réaliser dans les zones sensibles identifiées, les observations de ces espèces d'oiseau à statut précaire doivent être ajoutées aux cartes C-1 *Inventaires du milieu naturel – Partie terrestre de la zone d'étude* du volume 5 *Grandes Cartes* de l'étude d'impact sur l'environnement, puisque les milieux naturels environnants sont des habitats de nidification potentiels d'espèces à statut précaire. De plus, dans les habitats de nidification potentiels d'espèces à statut précaire, des mesures d'atténuation additionnelles sont requises. Les travaux de déboisement et de défrichage devront être réalisés pendant la période recommandée (tableau 1) pour chaque espèce afin d'éviter la période de nidification des oiseaux. Soulignons que ces périodes doivent être respectées puisque le repérage des nids pour certaines espèces est difficile à réaliser. Enfin, aucun débris ligneux ne doit être gardé dans les zones des travaux durant la période de nidification de ces oiseaux.

Tableau 1 : Périodes recommandées pour la réalisation des travaux de déboisement et de défrichage

| Oiseaux présents | Période recommandée pour les travaux |
|---------------------------------|--|
| Oiseaux migrateurs et résidents | Période générale : 15 août et 15 avril de l'année suivante |
| Goglu des prés | 15 août et 15 avril de l'année suivante |
| Grive des bois | 15 août et 15 avril de l'année suivante |
| Hirondelle rustique | 8 septembre et 15 avril de l'année suivante |
| Pioui de l'Est | 1er septembre et 15 avril de l'année suivante |
| Sturnelle des prés | 15 août 15 avril de l'année suivante |

Source : Tableau tiré du deuxième avis sur la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York transmis par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Veillez ainsi vous engager à :

- ajouter aux feuillets des cartes C-1 les observations des espèces d'oiseaux à statut précaire citées précédemment au plus tard à la demande visant l'obtention d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE, dans l'éventualité où le projet est autorisé par le gouvernement;
- réaliser les travaux de déboisement et de défrichage pendant les périodes recommandées ci-haut pour les travaux dans chacun des habitats propices à la nidification des oiseaux à statut précaire;

- retirer tous les débris ligneux, issus des travaux de déboisement et de défrichage, des zones des travaux durant la saison de nidification des oiseaux.

Réponse

Hydro-Québec ajoutera les observations des oiseaux en situation précaire aux cartes C-1 *Inventaires du milieu naturel – Partie terrestre de la zone d'étude* du volume 5 *Grandes Cartes de l'étude d'impact sur l'environnement* et la transmettra au MELCC au plus tard à l'étape de la demande d'autorisation (CA 22) ou de déclaration de conformité, le cas échéant.

Hydro-Québec verra à adapter la séquence des travaux afin de réaliser le déboisement pendant la période recommandée dans chacun des habitats propices. Hydro-Québec propose que les questions relatives au défrichage et la récupération des débris ligneux fassent l'objet de discussions avec le MELCC lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale.

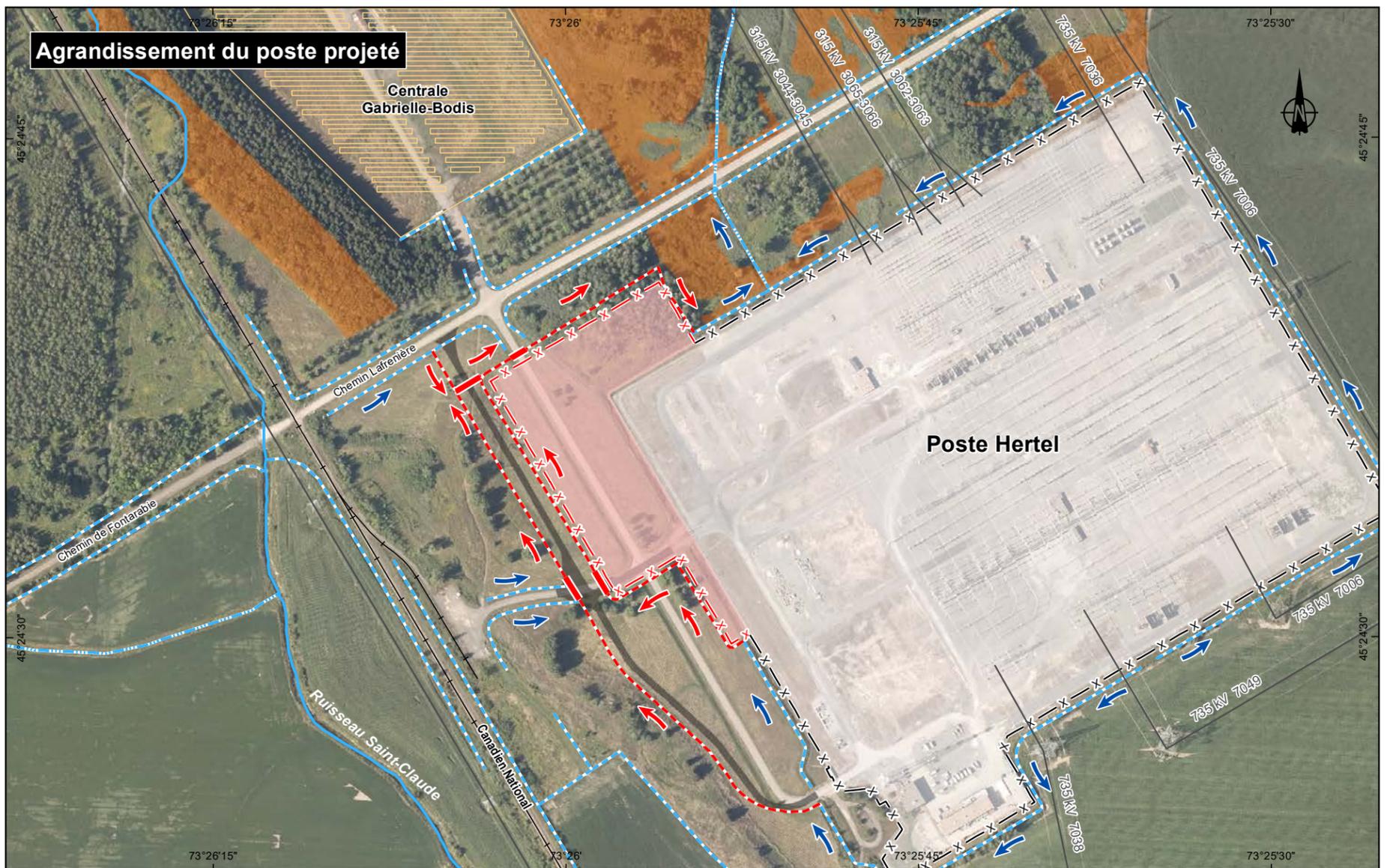
QC2-16

En réponse à QC-47, Hydro-Québec mentionne que les travaux n'auront aucun impact sur l'hydrologie de l'habitat de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) puisque la zone des travaux se situe à plus de 100 m de celui-ci, ainsi qu'en raison de la présence d'une voie ferrée et d'une route entre cet habitat et le poste Hertel. Notons toutefois qu'un fossé de drainage et un ponceau près du poste Hertel permettent de croire qu'un lien hydrique existe entre le poste Hertel et les deux occurrences de Rainette faux-grillon de l'Ouest au nord de celui-ci (CDPNQ #16463 et 17141). Considérant l'importance de cet habitat de reproduction comme lieu de connectivité entre les deux métapopulations de Rainette faux-grillon de l'Ouest du secteur et de la modification indirecte possible de celui-ci par une perturbation des apports en eau, des précisions sur les mesures mises en place pour éviter toute modification à l'hydrologie du secteur sont nécessaires.

Veillez vous engager à mettre à jour les impacts du projet sur l'habitat de la Rainette faux-grillon considérant qu'un lien hydrique existe entre le poste Hertel et les deux occurrences de Rainette faux-grillon de l'Ouest au nord de celui-ci au plus tard lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

Réponse

Le principal lien hydrique entre l'occurrence du CDPNQ #17 141 et le poste Hertel est le cours d'eau intermittent qui débute au poste Hertel et qui s'écoule vers le nord (station de caractérisation de traversées de cours d'eau CE30-1 et CE30-2, Carte C-1 de l'étude d'impact). Ce cours d'eau est alimenté par plusieurs fossés situés autour du poste. Lors de l'agrandissement du poste, les nouveaux fossés qui alimentent ce cours d'eau continueront de s'écouler dans le même sens et de se déverser dans ce dernier (Carte QC2-16).



| | | |
|--|--|--|
| <p>Faune terrestre</p> <p> Occurrence de rainette faux-grillon de l'Ouest (CDPNQ)</p> <p><i>Donnée à diffusion restreinte non cartographiée¹</i></p> <p>Hydrographie</p> <p> Cours d'eau permanent</p> <p> Cours d'eau intermittent</p> <p> Fossé existant</p> <p> Sens de l'écoulement</p> | <p>Végétation</p> <p> Milieu humide</p> <p>Infrastructures existantes</p> <p> Clôture existante</p> <p> Ponceau existant</p> <p> Ligne de transport d'énergie</p> <p> Poste Hertel</p> <p> Centrale photovoltaïque Gabrielle-Bodis</p> <p> Voie ferrée</p> | <p>Composantes du projet</p> <p> Clôture projetée</p> <p> Ponceau projeté</p> <p> Fossé projeté</p> <p> Chemin d'accès projeté</p> <p> Agrandissement du poste projeté</p> <p> Sens de l'écoulement projeté</p> |
|--|--|--|

¹ Afin de protéger les espèces à statut particulier de la récolte ou de la modification de leur habitat, les données provenant du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP), d'autres organismes ou d'inventaires terrain ne sont pas illustrées malgré leur présence sur la carte.

Ligne d'interconnexion Hertel-New York

Hydrographie existante et projetée autour du poste Hertel

Sources :
 Orthophoto, résolution 25 cm, © Communauté métropolitaine de Montréal, 2019
 Adresses Québec, MERN Québec, 1^{er} mai 2020
 Base géographique de TransÉnergie (BGTE), Hydro-Québec, mars 2021
 Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), MFFP Québec, juillet 2020
 Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ), MERN Québec, novembre 2019
 Données de projet, Hydro-Québec, août 2022
 Inventaire et cartographie : AECOM
 Fichier : 7670_rq2_16_tet_095_poste_fosses_220809.mxd

0 50 100 m
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Carte QC2-16
 Août 2022

Selon les calculs hydrauliques effectués, l'ensemble des modifications du poste Hertel permettra d'avoir, au minimum, un apport en eau au cours d'eau CE30-1 équivalent à l'apport actuel. Les milieux humides situés de part et d'autre de ce cours d'eau et en aval de celui-ci conserveront le même lien hydrique qu'avant les travaux. De plus, des mesures d'atténuation pourront être mises en place pour imperméabiliser certains fossés et protéger le marécage arbustif (MH1-1; carte C-1 de l'étude d'impact), situé entre le poste et le Chemin Lafrenière, contre l'effet drainant des fossés qui auront été déplacés (ex. limiter la profondeur, mettre une géomembrane ou une paroi en argile, etc.).

Quant à l'occurrence du CDPNQ #16 463, celle-ci se situe au nord du Chemin Lafrenière ou à l'ouest de la voie ferrée. Les fossés situés au sud du Chemin Lafrenière et à l'est de la voie ferrée continueront de s'écouler dans le même sens après les travaux et aucun ponceau ne sera ajouté pour connecter le côté nord du chemin au côté sud. De plus, le principal lien hydrique entre cette occurrence et le poste Hertel demeure le cours d'eau intermittent mentionné ci-dessus. Ainsi, les milieux humides associés à cette occurrence ne seront pas impactés par le déplacement de quelques fossés situés à proximité du poste Hertel.

En conclusion, Hydro-Québec estime qu'aucune mise à jour des impacts du projet sur l'habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest ne sera requise lors de l'étape d'acceptabilité environnementale, puisque le lien hydrique sera maintenu entre le poste Hertel et l'habitat de la rainette faux-grillon situés au nord. Les nouveaux fossés se déverseront toujours dans le cours d'eau intermittent et des mesures de protection additionnelles pour réduire l'effet drainant des fossés à proximité des milieux humides pourront être mises en place. Les travaux n'auront donc aucun impact sur l'habitat de la rainette faux-grillon situé au nord du chemin Fontarabie ou à l'ouest de la voie ferrée. Pour davantage de précisions concernant les modifications des fossés prévus autour du poste, veiller consulter la réponse à la question QC2-31.

QC2-17

Hydro-Québec s'engage en réponse à QC-49 à réaliser une revue de littérature permettant d'évaluer les niveaux de bruit susceptibles d'affecter la production laitière afin de préciser les impacts potentiels des travaux de forage sur la production laitière. Veuillez vous engager à déposer cette revue de littérature sur les niveaux de bruit susceptibles d'affecter la production laitière, au plus tard lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet. Cette revue de littérature doit également inclure une mise à jour des impacts du projet, ainsi que des mesures d'atténuation additionnelles à mettre en place afin de réduire le bruit des travaux de forage perçus à proximité des infrastructures de production laitière.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à déposer au MELCC une revue de littérature sur les niveaux de bruit susceptibles d'affecter la production laitière lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet, laquelle inclura une mise à jour des impacts du projet et des mesures d'atténuation additionnelles à mettre en place afin de réduire le bruit des travaux de forage perçu à proximité des infrastructures de production laitière, le cas échéant.

QC2-18

En réponse à QC-50, Hydro-Québec s'est engagée à produire une description qualitative et quantitative des éléments bâtis situés à l'intérieur d'une distance de 75 m de part et d'autre du tracé retenu. De plus, elle précise qu'une évaluation de l'intérêt patrimonial sera ensuite réalisée pour chaque bâtiment susceptible d'être affecté et dont la construction a été achevée il y a plus de 25 ans. Veuillez ainsi vous engager à déposer une description qualitative et quantitative des éléments bâtis situés à l'intérieur d'une distance de 75 m de part et d'autre du tracé retenu, ainsi qu'à déposer les rapports d'évaluation de l'intérêt patrimonial, suivant les *Lignes directrices pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une étude d'impact sur l'environnement*⁸, au plus tard lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à déposer au MELCC lors de l'étape d'acceptabilité environnementale un rapport avec la description qualitative et quantitative des éléments bâtis situés à l'intérieur d'une distance de 75 m de part et d'autre du tracé retenu ainsi que les rapports d'évaluation de l'intérêt patrimonial suivant les *Lignes directrices pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une étude d'impact sur l'environnement*.

QC2-19

À QC-51, une mise à jour sur l'état des négociations auprès des agriculteurs touchés par les acquisitions de servitude était demandée. Dans sa réponse, Hydro-Québec mentionne que les propriétaires ont été informés du projet et que les négociations des compensations monétaires n'ont pas encore débuté. Or, rappelons que la section 2.4.2 *Description de la variante ou des variantes sélectionnées* de la *Directive ministérielle* (Directive) indique notamment que l'étude d'impact sur l'environnement doit décrire « (...) *les droits de propriétés et d'usage (ou les démarches requises ou entreprises dans le but de les acquérir), les droits de passage et de servitudes.* ». À ce titre, Hydro Québec doit présenter l'ensemble des démarches entreprises afin d'obtenir l'acquisition des servitudes requises pour la réalisation de son projet. Il est important de préciser que les acquisitions de

⁸ Ministère de la Culture et des Communications. 2017. Ligne directrices – Pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une étude d'impact sur l'environnement. [En ligne]
<https://www.mcc.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/patrimoine/GuideEtudesImpact.pdf>

propriétés privées ou de servitudes en propriétés privées sont susceptibles d'avoir des impacts humains et psychosociaux majeurs et que ces impacts doivent également être documentés et justifiés à l'étude d'impact sur l'environnement.

Veillez préciser les démarches entreprises dans le but d'acquérir l'ensemble des droits d'usage et de servitude requis pour la réalisation du projet.

Réponse

L'approche d'Hydro-Québec en matière d'acquisition de propriétés privées est régie par des politiques et des directives clairement définies. Selon cette approche, Hydro-Québec propose un accompagnement respectueux et un dédommagement équitable aux personnes qui font l'objet d'une acquisition de propriétés ou de servitudes en propriétés privées aux fins de la construction d'une ligne de transport d'électricité.

Déroulement du processus d'Hydro-Québec en matière d'acquisition des droits fonciers auprès des propriétaires

Pour réaliser ce projet, Hydro-Québec doit acquérir des droits de servitude sur certaines propriétés touchées par la ligne projetée hors des emprises routières. Il s'agit essentiellement de droits de servitude permanents pour l'emprise de la ligne de transport souterraine projetée et de droits temporaires pour les superficies des aires de travail requises pendant les travaux. Ces droits permettront essentiellement de construire, exploiter, entretenir, réparer et remplacer la ligne.

Propriétaires impactés

Nous comptons actuellement 23 propriétaires touchés directement par le projet. L'impact est détaillé ainsi :

- 5 propriétaires sont affectés par une servitude permanente et une aire de travail temporaire;
- 14 propriétaires sont affectés par des aires de travail temporaires uniquement;
- 4 propriétaires sont affectés par des servitudes permanentes uniquement.

Achat de propriété

Hydro-Québec devra procéder à l'achat d'une parcelle de terrain située en zone agricole cultivée pour permettre l'installation d'un relais de télécommunications pour le câble optique de la ligne. Il est nécessaire de procéder à l'acquisition complète, car un bâtiment permanent sera construit à cet endroit. Le site exact n'est pas encore déterminé. La superficie requise est d'environ 400 m². Aucune résidence principale ou secondaire n'est visée par un achat dans le cadre du projet.

Accès à l'emprise

Hydro-Québec et ses entrepreneurs emprunteront l'emprise projetée ainsi que différents chemins publics pour accéder au chantier.

Si d'autres accès s'avèrent nécessaires, Hydro-Québec conclura, dans chaque cas, une entente écrite avec les propriétaires des terrains touchés avant d'utiliser ou d'établir un chemin hors de l'emprise.

Zone des travaux près du poste Hertel

L'ensemble des travaux d'agrandissement du poste Hertel auront lieu sur la propriété d'Hydro-Québec. De plus, dès la sortie du poste, la ligne cheminera sur une distance de 1,3 km sur un terrain appartenant également à Hydro-Québec. Il y a un détenteur de bail sur ce lot qui a été informé du projet à venir.

Aucun droit immobilier supplémentaire n'est requis pour les travaux d'agrandissement du poste, ni pour ce premier tronçon de ligne.

Rencontres avec les propriétaires

Hydro-Québec doit rencontrer les propriétaires touchés par le projet de la ligne d'interconnexion Hertel-New York dans le but, notamment, de les informer sur les étapes à venir et d'établir une entente relative à la servitude. En plus des rencontres prévues au calendrier (voir le chapitre 6 de l'EIE), les spécialistes d'Hydro-Québec demeurent disponibles pour répondre aux questions et rencontrer à nouveau les propriétaires qui en ressentent le besoin.

En résumé, les premières rencontres avec les propriétaires concernés ont eu lieu au printemps 2021 et se poursuivent toujours. Dans un premier temps, Hydro-Québec a priorisé les propriétaires chez qui des relevés préliminaires devaient être effectués (environnement, géotechnique). Au fur et à mesure que l'ingénierie s'est précisée, de nouveaux propriétaires ont été contactés. La prochaine ronde de négociations est prévue débuter à l'automne 2022. Les indemnités seront présentées à ce moment aux propriétaires concernés. Par la suite, d'autres rencontres auront lieu en 2023 et 2024 pour planifier les accès au terrain en début de travaux et indemniser les dommages pouvant avoir été causés par les activités de construction.

Comme mentionné précédemment, suivant les derniers avancements de l'ingénierie détaillée, le nombre total de propriétaires touchés par le projet est de 23. De ce nombre, Hydro-Québec a informé, rencontré et contacté 21 propriétaires, entre le printemps 2021 et la mi-août 2022. Hydro-Québec espère donc être en mesure d'avoir communiqué avec tous les propriétaires touchés prochainement.

Dans le cadre de ce processus, Hydro-Québec privilégie les ententes de gré à gré avec les propriétaires visés, ce qu'elle obtient généralement dans la majorité de ses dossiers récents de compensation financière avec des propriétaires de terrains privés. Si, malgré les efforts déployés, Hydro-Québec ne parvient pas à s'entendre avec un propriétaire, elle entreprend des démarches d'expropriation.

À cet égard, un décret adopté par le Gouvernement du Québec, en juillet dernier⁹, autorisant Hydro-Québec à acquérir, par voie d'expropriation, les immeubles ou les servitudes requis pour certains lots dans le cadre de la réalisation du projet. Les lots concernés par ce décret correspondent aux terrains touchés par les superficies requises entre la route 223 et la rivière Richelieu. L'obtention du décret d'expropriation sur ces lots vise à permettre l'obtention des droits requis en temps opportun pour la construction et l'exploitation de la ligne de transport. Le droit à l'expropriation ne sera utilisé par Hydro-Québec envers les propriétaires concernés qu'advenant un échec des négociations visant à permettre un règlement à l'amiable en temps opportun, afin de permettre le début des travaux de forage et de mise en place des conduits au site d'atterrage.

Il est important de rappeler qu'Hydro-Québec poursuit ses démarches avec les propriétaires concernés et espère pouvoir parvenir à conclure une entente à l'amiable avec ceux-ci sans avoir à utiliser le droit à l'expropriation dont elle bénéficie sur ces lots.

Impacts humains et psychosociaux potentiels liés au processus d'acquisition

Hydro-Québec est d'avis que les impacts humains et psychosociaux potentiels liés au processus d'acquisition en terres privées dans le cadre du projet sont limités considérant les éléments suivants :

- La ligne sera souterraine;
- La ligne utilise majoritairement des emprises routières et autoroutières dont Hydro-Québec obtiendra les droits pour le passage de la ligne auprès des autorités assurant la gestion de celles-ci;
- Les impacts chez les propriétaires privés seront essentiellement temporaires et associés à la période de construction;
- L'obtention de servitudes permanentes sera essentiellement limitée à la superficie de l'emprise de la ligne souterraine;
- Les acquisitions seront limitées à environ 400 m². Aucune maison ou bâtiment ne fera l'objet d'une acquisition ou d'un déplacement dans le cadre du projet.

⁹ <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=78058.pdf>

QC2-20

À la lecture de la réponse à QC-60, il appert qu'il subsiste des interrogations quant au bilan des superficies totales de milieux humides et hydriques impactés. En effet, Hydro Québec mentionne que « *les portions des milieux humides qui sont situées dans le littoral ne sont à l'heure actuelle pas spécifiées dans le tableau 8-9. Ces précisions seront apportées au moment de calculer les pertes qui feront l'objet de compensations* ». Or, aucune précision n'est présentée à savoir si les portions des milieux humides qui sont situées dans le littoral sont pour l'instant comptabilisées au bilan des superficies impactées en milieu hydrique. Rappelons que l'identification des types de milieux affectés temporairement ou de façon permanente par les travaux représente un élément de caractérisation important afin de définir les impacts des interventions dans ces milieux. L'estimation du calcul de la contribution financière pour l'atteinte aux MHH qui sera effectuée à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet est également tributaire de ces précisions.

Veillez vous engager à fournir des précisions quant au bilan des superficies totales de MHH impactés par le projet notamment en ce qui a trait à la distinction entre les milieux humides situés en milieu hydrique et les milieux humides isolés. Ces précisions sont attendues au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

Réponse

Hydro-Québec transmettra au MELCC, lors de l'étape d'acceptabilité environnementale, des précisions quant au bilan des superficies totales de MHH impactés par le projet, notamment en ce qui a trait à la distinction entre les milieux humides situés en milieu hydrique et les milieux humides isolés.

QC2-21

En réponse à QC-61, Hydro-Québec indique que les plans de mesures d'urgence spécifiques seront émis par les entrepreneurs et que ceux-ci seront transmis lors du dépôt des demandes visant l'obtention d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Or, comme stipulé à la section 2.7 *Plan préliminaire des mesures d'urgence* de la Directive, l'étude d'impact sur l'environnement doit présenter les plans des mesures d'urgence préliminaires et les éléments devant y être inclus, notamment ces objectifs et ces exigences.

Veillez vous engager à inclure au plan des mesures d'urgence final les éléments énumérés à QC-61, soit les risques associés aux travaux ainsi que les mesures de prévention et d'intervention visant à limiter ces risques pour les éléments suivants :

- batardeau;
- forages dirigés;

- puits de départ et d'arrivée;
- gestion des fluides de forage (pompage d'eau pour mélanger la bentonite et gestion des boues);
- gestion des déblais de forage;
- risque de fracture hydraulique.

Veillez également vous engager à déterminer, dans ce plan des mesures d'urgence, les conditions (niveau d'eau, débit et prévisions) qui déclencheront une évacuation du chantier tout en minimisant les risques environnementaux reliés à ces travaux et assurant la sécurité des travailleurs. Ceux-ci incluent, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- mécanismes de retrait du chantier (incluant l'entreposage de la machinerie et l'entreposage des sols, des fluides et des boues de forage) lors de l'arrêt « normal » des travaux (les soirs et fins de semaine) ainsi que lors d'une évacuation d'urgence;
- programme de suivi hydrologique de la rivière Richelieu faisant référence aux informations devant être vérifiées quotidiennement, dont le site Internet du MELCC¹⁰ présentant les niveaux d'eau et débit;
- critères de conception du batardeau en lien avec les conditions (niveau d'eau, débit) qui déclencheront une évacuation d'urgence;
- localisation des puits de forage en lien avec la présence de milieux sensibles (milieux humides et hydriques) et la zone inondable de la rivière Richelieu;
- structures et superficies requises pour la mise en place des puits de forage incluant la gestion des eaux souterraines et de surface dans les puits de forage étant donné la présence de la zone inondable et le fait que des crues pourraient perdurer jusqu'à la mi-juillet (selon la section 4.5.4 *Hydrologie et hydrogéomorphologie de la rivière Richelieu*).

Ce plan des mesures d'urgence doit être déposé lors de la demande visant l'obtention d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE, dans l'éventualité où le projet est autorisé par le gouvernement.

¹⁰ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Expertise hydrique et barrage - Niveau d'eau et débit – Centre d'expertise hydrique du Québec. 2022 [En ligne] <https://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/index.htm>

Réponse

Tel que répondu à la QC-61, Hydro-Québec s'engage à déposer au MELCC un plan préliminaire des mesures d'urgence (PMU) à l'étape de la demande d'autorisation (CA 22) ou de déclaration de conformité, le cas échéant. De plus, Hydro-Québec s'engage également à transmettre un PMU final un mois avant le début de ces travaux, lequel comprendra les éléments énumérés dans la question QC2-21.

QC2-22

Hydro-Québec mentionne à QC-64 b) que les zones à potentiel historique qui feront l'objet d'un inventaire préalable et celles qui feront uniquement l'objet d'une surveillance lors des travaux seront identifiées à la suite d'une visite terrain préalable à la mobilisation pour l'inventaire. Elle ajoute en réponse à QC-64 c) que de prime abord, toutes les zones à potentiel identifiées feront l'objet d'une reconnaissance visuelle et d'un inventaire archéologique par sondage au terrain, mais qu'en présence de traces évidentes de perturbation, cette zone pourrait faire l'objet d'une simple surveillance lors des travaux.

Le MCC réitère qu'il s'attend à ce que les zones de potentiel historiques non retenues pour un inventaire soient identifiées clairement à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet. De plus, les perturbations justifiant la mise en place d'une surveillance pendant les travaux, plutôt que la réalisation d'un inventaire préalable, doivent être documentées et justifiées.

Veillez donc vous engager à transmettre la liste des zones de potentiel historiques non retenues pour un inventaire préalable à la réalisation des travaux au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet. Celle-ci doit documenter et justifier les raisons menant à la mise en place d'une surveillance pendant les travaux pour chacune des zones de potentiel historique qui ne seront pas ciblées par un inventaire préalable.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à transmettre au MELCC la liste des zones de potentiel historiques non retenues pour un inventaire préalable à la réalisation des travaux lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

8.6 Impacts sur le milieu – Partie sous-marine de la ligne

QC2-23

En réponse à QC-75, Hydro-Québec mentionne qu'un inventaire archéologique subaquatique du lit de la rivière Richelieu est prévu à la fin de l'été ou à l'automne 2022 et que les résultats de la reconnaissance visuelle en plongée, ainsi que l'analyse des relevés géophysiques, seront transmis dans les meilleurs délais. Or, considérant que le MCC doit

analyser adéquatement ces résultats afin de statuer de l'acceptabilité du projet, ceux-ci doivent être transmis à l'étape de l'acceptabilité environnementale. Veuillez donc vous engager à transmettre l'analyse spécialisée des relevés de télédétection ainsi que les résultats des inventaires subaquatiques, au plus tard lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à déposer au MELCC les résultats préliminaires de la reconnaissance visuelle des cibles archéologiques subaquatiques (c'est-à-dire faire un inventaire archéologique subaquatique non intrusif, sans déplacement de sédiments) ainsi que les résultats de la nouvelle campagne de télédétection lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet. Ces résultats permettront l'identification des enjeux en archéologie subaquatique et des mesures d'atténuation adéquates.

QC2-24

Hydro-Québec mentionne en réponse à QC-76 qu'une modélisation hydrosédimentaire de la rivière Richelieu est en élaboration afin de permettre de documenter le patron de dispersion des sédiments fins pendant les travaux. Toutefois, il n'est pas précisé si cette modélisation sera transmise au MELCC. Considérant que ces résultats permettront à Hydro-Québec d'adapter les mesures d'atténuation à mettre en place, il est important que le MELCC puisse la consulter. Veuillez donc vous engager, dans l'éventualité où le projet est autorisé par le gouvernement, à déposer un rapport de modélisation hydrosédimentaire de la rivière Richelieu au plus tard lors du dépôt de la demande visant l'obtention d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE relative à tous travaux dans la rivière Richelieu.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à transmettre au MELCC le rapport de modélisation hydrosédimentaire de la rivière Richelieu à l'étape de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE ou de déclaration de conformité, le cas échéant.

10 Surveillance des travaux et suivi environnemental

10.2 Programme de suivi environnemental

QC2-25

En réponse à QC-88, bien qu'il ait été demandé à ce qu'il soit déposé pour approbation à l'étape de l'acceptabilité environnementale, Hydro-Québec s'est engagée à déposer le protocole de caractérisation de l'état initial des sols en terres agricoles lors de la demande visant l'obtention d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE. Or, considérant que l'échantillonnage des sols doit se faire avant toute intervention en terre agricole, ce protocole doit être approuvé à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet afin de permettre de réaliser l'échantillonnage avant le début des travaux. Le (ou les) rapport de caractérisation de l'état initial des sols en terre agricole doit également être déposé au MELCC.

Hydro-Québec mentionne également que le programme de suivi des rendements des terres agricoles, le programme de suivi de la remise en état des sols agricoles ainsi que le protocole de suivi des mesures d'atténuation sur le milieu agricole seront déposés plus tard. Nous recommandons que ces derniers soient déposés au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet puisque ceux-ci doivent faire l'objet d'une approbation auprès des autorités compétentes.

Précisons également que bien que les terres agricoles impactées à proximité du poste Hertel fassent l'objet de droits acquis en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (chapitre P-41. 1) (LPTAA), il est attendu que les mêmes mesures d'atténuation et de suivi soient appliquées aux terres agricoles détenues par Hydro-Québec que celles appliquées aux autres terres agricoles, dont notamment les mesures spécifiées en réponse à QC-88.

- a) Veuillez vous engager à déposer le protocole de caractérisation de l'état initial des sols en terres agricoles au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale. Veuillez également vous engager à déposer un rapport de caractérisation de l'état initial des sols en terre agricole lors du dépôt de la demande visant l'obtention d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux associés aux milieux agricoles impactés, dans l'éventualité où le projet est autorisé par le gouvernement.
- b) Veuillez également vous engager à mettre en place les mêmes mesures d'atténuation et de suivi pour les terres agricoles faisant l'objet de droits acquis par Hydro-Québec que celles mises en place pour les terres agricoles détenues par un autre propriétaire privé.

Réponse

- a) Hydro-Québec s'engage à déposer au MELCC le protocole de caractérisation de l'état initial des sols en terres agricoles lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale et à déposer un rapport de caractérisation de l'état initial des sols en terres agricoles à l'étape de la demande d'autorisation (CA 22) ou de déclaration de conformité, le cas échéant, pour les travaux associés aux milieux agricoles impactés.

Dans l'éventualité où certaines ententes n'auraient pas été conclues ou qu'Hydro-Québec n'ait pas accès aux propriétés en temps opportun, afin de réaliser la caractérisation sur les propriétés agricoles concernées préalablement à l'étape de la demande d'autorisation (CA 22) ou de déclaration de conformité, le cas échéant, un complément sera transmis au MELCC lorsque la caractérisation de l'état initial des sols sera réalisée sur lesdites propriétés.

- b) Hydro-Québec s'engage à mettre en place les mêmes mesures d'atténuation et de suivi pour les terres agricoles faisant l'objet de droits acquis par Hydro-Québec que celles mises en place pour les terres agricoles détenues par un autre propriétaire privé.

QC2-26

En réponse à QC-89, Hydro-Québec mentionne qu'une attention particulière sera apportée à la présence de certaines espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) en milieu agricole, soit le Roseau commun (*Phragmites australis*), l'Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), le Gaillet mollugine (*Galium mollugo*), le Nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), le Nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et le topinambour (*Helianthus tuberosus*). Le MAPAQ recommande que la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) et l'Amarante tuberculée (*Amaranthus tuberculatus*) fassent l'objet de la même attention particulière. Veuillez donc vous engager à mettre à jour au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale, la liste d'EVEE afin qu'elle contienne la Berce du Caucase et l'Amarante tuberculée afin qu'elles fassent également l'objet de mesures d'atténuation particulières.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à transmettre au MELCC lors de l'étape de l'acceptabilité environnementale une mise à jour de la liste d'EVEE afin d'y inclure la Berce du Caucase et l'Amarante tuberculée afin qu'elles fassent également l'objet de mesures d'atténuation particulières.

12 Autres

Annexes G – Clauses environnementales normalisées

QC2-27

En réponse à QC-94, Hydro-Québec s'engage dans la mesure du possible à utiliser de l'huile hydraulique biodégradable certifiée lors de tous travaux réalisés à proximité ou dans un MHH, incluant les rives et le littoral, la Réserve de biodiversité projetée Samuel De Champlain, ainsi qu'en terre agricole. Elle ajoute toutefois que l'utilisation de l'huile hydraulique biodégradable peut s'avérer difficile. Ainsi, elle « *pourrait exiger à certains endroits l'installation de membrane géotextile avec une résistance en tension 800N sous les matelas de bois afin d'éviter la contamination du sol sous-jacent* ».

Dans l'éventualité où l'utilisation de l'huile biodégradable s'avèrerait impossible pour des travaux à proximité ou dans les MHH, incluant les rives et le littoral, la Réserve de biodiversité projetée Samuel-De Champlain, ainsi qu'en terre agricole, veuillez vous engager à exiger l'installation de membrane géotextile avec une résistance en tension de 800N sous les matelas de bois, afin de limiter les risques de contamination des sols sous-jacents de ces milieux sensibles.

Réponse

Hydro-Québec s'engage, si l'utilisation de l'huile biodégradable est impossible pour certains équipements, à installer un géotextile avec une résistance en tension de 800N sous les matelas de bois, afin de limiter les risques de contamination des sols sous-jacents aux sites des travaux à proximité ou dans les MHH, incluant les rives et le littoral, la Réserve de biodiversité projetée Samuel-De Champlain, ainsi qu'en terre agricole.

QC2-28

Hydro-Québec indique à QC-96 qu'une scarification des sols compactés sera faite. Précisions qu'il sera important de vérifier la profondeur de la zone compactée à l'aide d'un profil de sol et de s'assurer que la machinerie utilisée décompacte à une profondeur minimale de 10 cm sous la zone compactée. Ces travaux devraient également être réalisés en conditions sèches. Veuillez donc vous engager à valider la profondeur de la zone compactée à l'aide d'un profil de sol, d'assurer un décompactage sur une profondeur minimale de 10 cm ainsi que de réaliser ces travaux en conditions sèches.

Réponse

Pour les travaux en terrain devant être revégétalisés après travaux, Hydro-Québec entend redonner le profil original aux aires compactées par le passage de l'équipement de construction et, à cette fin, décompacter les zones affectées. Ainsi, l'épaisseur des zones compactées sera validée afin d'adapter l'équipement de décompaction à la profondeur désirée plus 10 cm additionnels. Hydro-Québec s'engage à réaliser ces travaux en conditions sèches propices aux travaux. Il est important de mentionner que la validation des zones compactées est réalisée de manière visuelle sans profil de sol. Dans la littérature, il est admis qu'une couche de terre de 200 mm est suffisante pour maximiser le succès d'un ensemencement de végétation herbacée.

Cartes et relevés de végétations

QC2-29

À QC-97, Hydro-Québec mentionne avoir révisé les fiches de caractérisation des milieux humides afin d'y corriger certaines incongruités. Selon les mesures d'atténuation proposées, seuls les sols hydromorphes seront conservés et remis dans les MHH. Selon notre compréhension, ceci fait en sorte que les sols des milieux humides qui n'ont pas été identifiés comme étant hydromorphes ne seront pas gérés de la même façon et ne seraient pas remis en place. La demande de compléter la caractérisation des sols selon le *Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional*¹¹ vise à obtenir l'ensemble de l'information qui a permis d'émettre la conclusion sur le drainage des sols.

Veillez vous engager à remettre en place l'ensemble des sols des milieux humides et hydriques, sans discrimination pour le type de sol (hydromorphe ou non hydromorphe) lors de la remise en état de ces milieux.

Réponse

Hydro-Québec s'engage à remettre en place le maximum de sols des milieux humides et hydriques, sans discrimination pour le type de sol (hydromorphe ou non hydromorphe) lors de la remise en état de ces milieux.

¹¹ Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridionale – décembre 2021
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf>

QC2-30

La réponse à QC-98 ne permet pas de répondre complètement à notre demande, puisque seul le document *Fiches de caractérisation des milieux humides révisés* est signé. En effet, selon l'article 46.0.3 de la LQE, l'étude de caractérisation des milieux visés doit être signée par un professionnel au sens de l'article 1 du Code des professions. Cette étude doit comprendre plusieurs éléments dont notamment ceux énumérés aux paragraphes a) à f) de ce même article. Or, comme il est mentionné en réponse à QC-89, certains de ces éléments sont présentés dans diverses sections de l'étude d'impacts sur l'environnement et ne sont donc pas compris dans le document associé à la lettre signée par les deux biologistes.

De plus, le tableau 8-7 *Fonctions écologiques rendues par les milieux humides de la zone d'inventaire* du volume 2 de l'*Étude d'impact sur l'environnement* décrit, selon l'analyse qu'en fait Hydro-Québec, les fonctions écologiques que remplissent les milieux humides présents dans la zone d'étude. Toutefois, l'impact des activités projetées sur ces fonctions écologiques n'est pas décrit ou précisé.

- a) Afin de satisfaire aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE, veuillez vous engager à déposer une étude de caractérisation signée par un professionnel au sens de l'article 1 du Code de gestion des professions au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.
- b) Veuillez vous engager à y inclure les impacts relatifs aux fonctions écologiques à l'étude de caractérisation.

Réponse

- a) Hydro-Québec s'engage à déposer une étude de caractérisation qui satisfait aux exigences de l'article 46.0.3 de la LQE et qui est signée par un professionnel au sens de l'article 1 du Code de gestion des professions lors de l'étape d'acceptabilité environnementale du projet.
- b) Hydro-Québec s'engage à inclure les impacts relatifs aux fonctions écologiques à l'étude de caractérisation.

QC2-31

En réponse à QC-99, Hydro-Québec a révisé les Cartes C *Inventaires du milieu naturel* du volume 2 du *Complément de l'étude d'impact sur l'environnement*, afin d'y illustrer le sens d'écoulement des cours d'eau. Cette réponse, ainsi que ces modifications aux Cartes C, permet de qualifier les lits d'écoulement, mais ne décrit pas les impacts des activités sur les milieux hydriques au niveau des travaux d'agrandissement du poste Hertel, tel que précisé à QC-99.

En effet, selon les renseignements transmis par Hydro-Québec, les fossés identifiés comme CE29-1 et CE29-2 seraient remblayés pour l'agrandissement du poste Hertel, mais l'impact de leur remblaiement sur les apports en eau au cours d'eau CE30-1, dans lequel ils se jettent, n'est pas décrit. Pourtant, Hydro-Québec précise que l'écoulement principal qui alimente le cours d'eau CE30-1 provient du fossé à l'est du site.

Veillez vous engager à présenter, au plus tard à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet, l'impact du remblaiement des deux fossés CE29-1 et CE29-2 à la suite des travaux d'agrandissement du poste Hertel. Dans l'éventualité où les apports en eau du cours d'eau CE30-1 sont différents après la réalisation des travaux, veuillez également présenter les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de maintenir les apports en eau.

Réponse

L'aire d'implantation de l'agrandissement du poste Hertel a été modifiée (voir carte QC2-16). L'optimisation de l'agrandissement permet d'éviter les empiétements permanents dans le marécage arbustif MH1-1 situé à son pourtour (entre le poste et le chemin Lafrenière). L'agrandissement du poste se situe à l'ouest et au nord du poste actuel.

Hydro-Québec s'assurera que le nouveau fossé le long de l'agrandissement sera aménagé à l'extérieur du milieu humide. De plus, le fossé existant entre le poste et le milieu humide ne sera pas modifié.

Selon les calculs hydrauliques effectués, l'ensemble des modifications du poste Hertel permettra d'avoir au minimum un apport en eau au cours d'eau CE30-1 équivalent à l'apport actuel.

Il est prévu lors de la conception des plans et devis de l'agrandissement de s'assurer que la profondeur des fossés projetés minimise l'impact sur le milieu humide présent. Ainsi, le futur fossé ne drainera pas le milieu humide. Hormis le niveau du fond de fossé, pour réduire les effets du fossé sur le milieu humide, il est aussi possible d'ajouter des mesures de protection pour réduire ses effets drainants (ex. paroi en argile, géomembrane, etc.).

Enfin, il n'est pas prévu de modifier le drainage vers l'ouest du poste. Présentement, aucune eau du poste ne se dirige vers l'ouest et l'ingénierie du projet ne prévoit pas modifier cet écoulement. Donc, aucun impact n'est prévu pour les milieux humides à l'ouest du poste.

Considérant cette optimisation apportée depuis le dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement, il n'est pas requis de présenter au MELCC, lors de l'étape d'acceptabilité environnementale, l'impact du remblaiement des deux fossés CE29-1 et CE29-2 à la suite des travaux d'agrandissement du poste Hertel.



Imprimé sur du papier fabriqué au Québec contenant
100 % de fibres recyclées postconsommation.

2022E2371

