

# Analyse et présentation du projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York

04/04/2024

Département des génies civil, géologique et des mines

Dans le cadre du cours : **CIV6205**

Présenté à : **Michel A. Bouchard**

Par :

<b>Nom/Prénom</b>	<b>Matricule</b>
Pauline Reinette Kack Kack	<b>2312537</b>
Gael Plagnard	<b>2229412</b>
Gabriel Beaudroin-Dumas	<b>1956071</b>

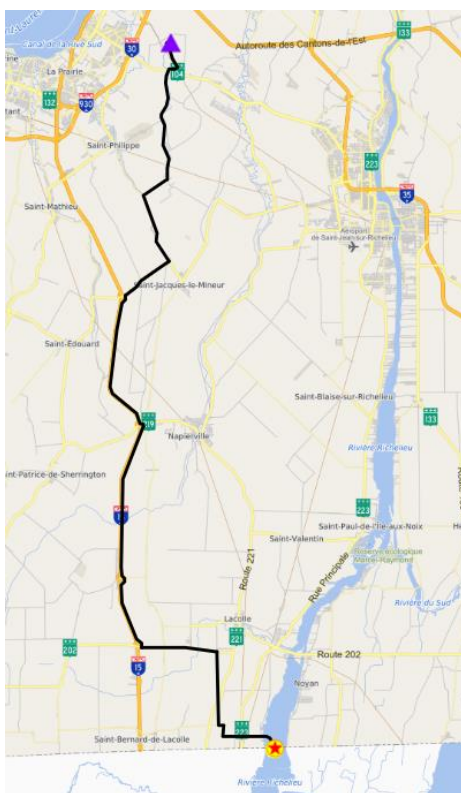
## Table des matières

<b>Présentation générale</b> .....	<b>1</b>
Localisation .....	1
Critères d’assujettissement .....	1
Justification du projet .....	2
Analyse de l’avis de projet .....	3
<b>Contexte réglementaire, acteurs et enjeux</b> .....	<b>4</b>
Processus d’évaluation environnemental (PEE) .....	4
Acteurs (Stakeholders) et personnes affectées par le projet (PAP) .....	4
Description des enjeux.....	6
<b>Analyse méthodologique</b> .....	<b>10</b>
Identification et résumé de la directive.....	10
Baseline.....	10
Analyse des impacts.....	11
Participation publique.....	12
Plan de gestion environnemental et social (PGES).....	14
Étude de dangers et/ou analyse de risque .....	15
Compte-rendu de la décision.....	15
<b>Leçons apprises et conclusions</b> .....	<b>16</b>
Politique et institutionnel .....	16
Méthodologique .....	18
Technique.....	20
<b>Bibliographie</b> .....	<b>23</b>

## Présentation générale

### Localisation

Le projet est localisé entre le poste de Hertel et un point d'interconnexion situé à la frontière entre le Québec et les États-Unis, proche du poste frontalier de Lacolle. Le tracé entre ces deux points, dont la distance totale s'élève à 57.7 km, est représenté par le trait noir sur la carte suivante :



Carte du tracé du projet de ligne Hertel-New York (Hydro-Québec, 2024b)

Le projet possède deux composantes : la ligne électrique de 400 kV et l'agrandissement du poste de Hertel par l'ajout d'un convertisseur de courant alternatif en continu.

### Critères d'assujettissement

Selon l'annexe 2 du règlement de la LQE, le projet est soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (LégisQuébec, 2023). En effet selon la section 10 sur le transport d'énergie électrique et poste de transformation, la mise en place d'une ligne de transport électrique sur plus de 2 km d'une tension supérieure ou égale à 315 kV est soumis à la procédure (1er paragraphe). On peut noter que si le projet ne comptait que la ligne terrestre, il ne serait pas soumis car contiguë à des routes et enfouie. Or le projet comprend en plus une ligne sous-marine, sans route préexistante et la construction d'un convertisseur supplémentaire au poste de Hertel qui correspond

au paragraphe 2 : “la construction d’un poste de manœuvre ou de transformation d’une tension égale ou supérieure à 315 kV, y compris toute ligne de transport d’électricité de même tension”. Le projet porté par Hydro-Québec est donc assujéti à la procédure d’évaluation et d’examen des impacts à une procédure 31.1.

En parallèle de l’évaluation 31.1, le projet doit obtenir l’accord de la Régie canadienne de l’énergie étant donné qu’il s’agit d’un projet d’énergie international (USA/Canada). Les autorisations ont été obtenues et les travaux sont en cours depuis novembre 2023 jusqu’à fin 2025. (Runyon, 2023) (Hydro-Québec, 2024a). La liste des autorisations est dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Liste des autorisations requises pour le projet (Hydro-Québec, 2022b)

Emetteur de l’autorisation	Textes régissant l’autorisation
Gouvernement du Québec	Procédure d’évaluation et d’examen des impacts, articles 31.5 de la <i>LQE</i>
MELCC	Article 22 de la <i>LQE</i> (certificat d’autorisation)
Ministère des Affaires Municipales et de l’habitation	<i>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles</i> , utilisation de terres agricoles protégées à des fins autres que l’agriculture
Ministère des Affaires Municipales et de l’habitation	<i>Loi sur l’aménagement et l’urbanisme</i> , articles 149 conformité du projet sur les objectifs d’aménagement des MRC touchées
Régie de l’énergie (Québec)	<i>Loi sur la régie de l’énergie</i> , article 73 (projet > 65 M\$)
MELCC	<i>Loi sur les terres du domaine de l’Etat</i> et <i>Loi sur le régime des eaux</i> , permis d’occupation temporaire
Régie de l’énergie du Canada	<i>Loi sur la Régie canadienne de l’énergie</i> , article 248 permis pour construction et exploitation d’une ligne internationale de transport d’électricité
Pêches et Océans Canada	<i>Loi sur les pêches</i> , article 35

## Justification du projet

Le projet est justifié par Hydro-Québec en raison d’accord passé entre le Canada (via Hydro-Quebec) et les Etats-Unis (via la NYSEDA) sur l’achat d’électricité issue du renouvelable (10,4 TWh/an sur 25 ans) (MELCCFP, 2023). L’Etat de New York a choisi ce projet pour se fournir au Canada en électricité. Cet accord de 2021 s’inscrit dans le contexte de d’une loi de l’Etat de New York visant à atteindre 70% d’électricité renouvelable d’ici 2030 et 100% d’électricité à faible émission d’ici 2040 (US Energy Information Administration, 2023). Si le projet québécois discuté ici se concentre et s’arrête à la frontière américano-canadienne, il est lié à la mise en place d’environ 545 km de lignes électrique côté américain pour atteindre New York. Ces dernières lignes ont été approuvée légalement et sont en cours de construction depuis fin 2022 avant même la décision du ministère côté québécois en juin 2023 (CHPE, 2024). D’une certaine manière la construction du projet côté américain et l’acceptation par les autorités de New York du choix d’Hydro-Québec comme fournisseur présente le projet côté

canadien comme devant être réalisé avant même la mise en place du processus d'évaluation québécois. Une ligne côté Québec et un poste de transformation vont de paires car le courant est alternatif au Québec mais il est utilisé sous forme continu aux Etats-Unis. Le bénéfice de l'accord économique est attendu à environ 23 G CAD pour Hydro-Québec sur les 25 ans, dont le gouvernement du Québec bénéficiera (il en est l'unique actionnaire) pour un coût d'environ 1,15 G CAD (500 M CAD pour la ligne et 650 M CAD pour l'agrandissement du poste d'Hertel) (MELCCFP, 2023) (La Presse, 2023).

Hydro-Québec met aussi en avant le bénéfice environnemental de ce projet. En effet le promoteur met en avant la chiffre d'une réduction annuelle de 3,9 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>eq. L'apport d'énergie issue en majorité de l'hydroélectricité, faible en émissions CO<sub>2</sub>, permettrait de réduire l'impact de la consommation électrique dans la ville de New York dont l'énergie provient de ressources fossiles. Au Québec, le mixte énergétique selon Hydro-Québec est à 99,55% de renouvelables dont 95,42% d'hydroélectricité pour un taux d'émission totale d'environ 1,30 kg CO<sub>2</sub>eq/MWh associé à la production de cette électricité (Hydro-Québec, 2022a). Pour New York City, ce facteur est d'environ 400 kg CO<sub>2</sub>eq/MWh (US EPA, 2020), la consommation se basant à 68% d'énergie fossile (Urban Green Council, 2020). Le bénéfice environnemental est donc réel, mais le chiffre de réduction suppose que l'apport énergétique viendra remplacer la production locale et non s'additionner.

### Analyse de l'avis de projet

Après avoir reçu la directive du ministère, le promoteur Hydro-Québec a publié l'avis de projet début juin 2021 conformément à la LQE. Ce document de 4 pages contient les éléments suivants : (Hydro-Québec, 2021)

- Description du projet et sa justification, avec les tracés prévus ou envisagés ;
- Calendrier de réalisation ;
- Détails des étapes de construction de la ligne terrestre enfouie par excavation ;
- Informations sur la zone d'étude, les tracés envisagés ainsi que les composantes des milieux naturels et humains qui seront considérés dans l'évaluation des impacts ;
- Informations sur les prises de contact avec les organismes locaux, des sites en ligne ou numéros de téléphone pour demander plus d'informations.

On peut aussi noter que Hydro-Québec met en avant dans plusieurs petites capsules que les impacts environnementaux et humains sont temporaires et/ou mineurs et que le projet est à faible impact environnemental. Sur cet avis il est aussi l'argument d'une économie annuelle de 3.9 millions tonnes de CO<sub>2</sub>e est avancé, sans justification méthodologique. L'avis de projet en lui-même semble principalement destiné à vendre le projet et à rassurer les citoyens (champs magnétiques, impacts

résiduels) mais n'abordent réellement les enjeux qui seront présent dans l'étude d'impact ou soulevés par le BAPE. Cet avis est en soit un composant pour l'information/consultation envers le public. Il énumère cependant les composantes valorisées de l'environnement qui seront évaluées dans l'étude d'impact et met simplement en avant que les seuls impacts auront lieu pendant la construction (ralentissement circulation, peu d'impact résiduel).

## Contexte réglementaire, acteurs et enjeux

### Processus d'évaluation environnemental (PEE)

Tel que discuté dans la section « Critères d'assujettissement », le projet doit subir une pleine évaluation environnementale en vertu de l'article 31.1. Par ailleurs, le projet est réalisé en territoire méridional du Québec, donc il n'est pas concerné par le régime en territoire nordique.

Le processus d'évaluation environnemental (PEE) débute quand le promoteur du projet, en l'occurrence Hydro-Québec dans ce cas spécifique, dépose un avis de projet au ministère pour lui signifier son intention de le réaliser. Le ministère émet ensuite ses directives au promoteur, en le semant entre autres de réaliser une étude d'impacts sur le sujet, en plus d'entamer une consultation publique vis-à-vis les enjeux du projet via le Registre des évaluations environnementales. Suite à cela, le promoteur peut entamer l'étude d'impact où les impacts du projet ainsi que les mitigations, les compensations et les atténuations sont discutées. L'étude d'impact est ensuite soumise au ministère de l'environnement (MELCCFP) qui en fait une analyse de la recevabilité. Une fois que l'étude d'impact est jugée recevable, le MELCCFP effectue une analyse environnementale sur le sujet et, en parallèle, la période d'information du public est entamée. Le bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) intervient alors pour mener le processus de participation du public qui peut prendre la forme d'une audience publique, d'une consultation ciblée ou d'une médiation en vertu de l'article 31.3.5. Au final, le MELCCFP et le BAPE émettent leur rapport respectif au ministre de l'Environnement. Ce dernier émet ses recommandations et une décision du gouvernement concernant le projet est enfin prise.

De plus la liste complète des autorisations nécessaire à ce projet sont en annexe, elles ne sont pas toutes discutées ici car nous nous concentrons sur le processus 31.1.

### Acteurs (Stakeholders) et personnes affectées par le projet (PAP)

Les acteurs sont les personnes, les groupes, les organisations ou les communautés locales ou autochtones qui sont directement touchés (ou susceptibles de l'être) par le projet et par les impacts (positifs et négatifs) de celui-ci. Nous pouvons illustrer : (MELCCFP, 2023)

- Hydro-Québec : L'initiateur du projet, responsable de la construction et de l'exploitation de la ligne d'interconnexion. Hydro-Québec vise à accroître la capacité d'exportation du réseau vers le marché new-yorkais.
- Les municipalités régionales de comté (MRC) Roussillon, Le Haut-Richelieu et Les Jardins-de-Napierville : Les territoires où se déploiera le projet de ligne d'interconnexion. Les communautés locales peuvent être affectées par les travaux de construction et les infrastructures associées.
- Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) et sa commission d'enquête : Organisme chargé de conduire une période d'information publique sur le projet, ainsi qu'une enquête et une consultation ciblée sur les enjeux du projet sur le secteur agricole. Il formule des avis et recommandations que pour le ministre.
- La communauté agricole : Représentée par l'Union des producteurs agricoles du Québec (UPA) de la région de la Montérégie, qui a demandé une consultation publique et a exprimé des préoccupations concernant les impacts du projet sur le secteur agricole, notamment la compaction des sols, la circulation de la machinerie agricole, et les tensions parasites.
- Les communautés autochtones : Consultées dans le cadre de l'obligation gouvernementale en matière de consultation des communautés autochtones, en l'occurrence la communauté mohawk de Kahnawake.
- Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs : Responsable de l'évaluation environnementale du projet et de l'approbation des mesures d'atténuation, de compensation, de suivi et de surveillance proposées par Hydro-Québec.

Un récapitulatif des acteurs selon l'étape du projet et les dates est disponible ci-dessous :

Tableau 2 : Récapitulatif des étapes du projet selon le 31.1

Étapes du Projet	Acteurs Impliqués	Dates Importantes
Soumission de la demande	Hydro-Québec, New York State Energy Research and Development Authority (NYSERDA)	Avant September 2021
Évaluation de la demande	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)	Septembre 2021
Séance d'information publique	Hydro-Québec, BAPE, Communauté mohawk de Kahnawake, Union des producteurs agricoles du	5 octobre 2022

	Québec (UPA) de la région de la Montérégie	
Consultation publique	BAPE, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), Commission de protection du territoire agricole du Québec	Du 22 septembre au 24 octobre 2022
Consultation ciblée sur le secteur agricole	BAPE, UPA Montérégie	Du 12 décembre 2022 au 1er mars 2023
Analyse environnementale	Équipes spécialisées du MELCCFP et du gouvernement	À partir de septembre 2021
Évaluation et approbation des mesures	MELCCFP, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)	Février 2023 - Avril 2023
Délivrance de l'autorisation	Gouvernement	Mai 2023 - Juin 2023
Début des travaux	Hydro-Québec, Entreprises de construction	Novembre 2023
Mise en service	Hydro-Québec, Autorités régionales, Communautés locales	Printemps 2026

### Description des enjeux

Les enjeux ici sont les préoccupations majeures pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non du projet. Le BAPE détaille les enjeux associés ce projet. (BAPE, 2023)

- **Sur le volet agricole nous avons :**

-La Compaction des sols agricoles : La construction de la ligne d'interconnexion Hertel-New York suscite des préoccupations quant à la compaction des sols agricoles. La compaction est considérée comme l'un des pires ennemis pour les producteurs agricoles, car elle peut réduire la productivité des terres. Les représentants agricoles expriment des inquiétudes quant aux mesures d'atténuation nécessaires pour limiter la compaction des sols et favoriser leur réhabilitation après la construction de la ligne.

-Les Mesures d'atténuation et réhabilitation des sols : Les représentants agricoles soulignent l'importance des mesures d'atténuation pour limiter les dommages causés aux sols agricoles et pour favoriser leur réhabilitation après la construction de la ligne. Ils expriment des préoccupations quant



au manque de précisions sur les mesures prévues pour réhabiliter les sols après le compactage, ainsi que sur la profondeur initialement prévue pour l'emplacement des rubans avertisseurs et leur impact potentiel sur l'agriculture.

-L'Impact sur les cultures et l'intégrité des ponceaux : Les représentants agricoles s'interrogent sur l'effet que la chaleur dégagée par la ligne électrique projetée pourrait avoir sur le rendement des cultures et sur l'intégrité des ponceaux situés le long de la ligne. Ils craignent que la chaleur puisse compromettre la productivité des cultures et la stabilité des ponceaux, ce qui pourrait entraîner des risques d'inondation des terres agricoles si la libre circulation de l'eau dans les ponceaux est entravée.

-Les suivis agronomiques sur la durée : Les représentants agricoles expriment des préoccupations concernant les suivis agronomiques prévus après la construction de la ligne et leur durée. Ils soulignent l'importance de suivre attentivement l'impact de la ligne sur les sols agricoles et les cultures, et demandent des précisions sur la durée des suivis et sur les mesures qui seront prises pour atténuer les effets négatifs.

-Les Tensions parasites et production animale : Les représentants agricoles abordent également les tensions parasites générées par la ligne d'interconnexion et leurs effets potentiels sur la production animale. Ils expriment des inquiétudes quant aux effets néfastes des tensions parasites sur la santé et le bien-être des animaux, ainsi que sur la productivité des exploitations agricoles.

- **Sur le volet énergétique, nous avons :**

-L'Impact sur la capacité énergétique du Québec : La construction de la ligne d'interconnexion Hertel-New York, avec son objectif d'exportation annuelle d'électricité de 10,4 TWh/an pendant 25 ans, soulève des préoccupations quant à la capacité du Québec à répondre à ses propres besoins énergétiques d'ici 2050. Les participants soulignent la nécessité d'évaluer attentivement les besoins énergétiques à long terme du Québec avant de prendre des décisions sur l'exportation de ressources énergétiques.

-L'Internalisation des coûts environnementaux et réinvestissement des profits : Le Conseil Régional de l'Environnement de la Montérégie recommande que l'initiateur du projet réalise une internalisation de l'ensemble des coûts environnementaux associés au projet. Il suggère également qu'un plan de réinvestissement des profits générés par le projet soit mis en place pour compenser les impacts environnementaux.

-Les Effets sur la réduction des émissions de GES : Des doutes sont exprimés quant aux effets du projet sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Certains craignent que l'énergie

supplémentaire fournie à la ville de New York n'encourage pas nécessairement une réduction des émissions de GES si elle conduit à une augmentation de la consommation d'énergie dans la ville.

-L'Impact sur les écosystèmes : Le Conseil Régional de l'Environnement de la Montérégie s'inquiète de l'état des écosystèmes aux abords du projet, en particulier des milieux naturels, humides et hydriques. Il recommande la mise en place d'un suivi pour évaluer les effets à long terme du projet sur ces milieux, ainsi que sur l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

-Le Processus consultatif : Le processus consultatif mis en place par l'initiateur du projet est salué pour avoir permis un dialogue constructif entre les intervenants du milieu environnemental et l'équipe d'Hydro-Québec. Cela souligne l'importance de la participation des parties prenantes dans l'évaluation et la gestion des impacts environnementaux du projet.

On peut noter qu'il s'agit du BAPE qui a fait remonter cet enjeu suite aux participations publiques puisqu'il ne fait pas partie des cibles identifiés par le ministère pour l'étude d'impact. L'aspect énergétique et ses enjeux ne sont donc pas traités ni par le rapport du ministère ni par l'étude d'impact d'Hydro-Québec. Ainsi les enjeux retenus par ces derniers sont principalement liés à la protection du milieu agricole, au maintien de la qualité de vie lié au climat sonore, à la conservation des milieux humides et hydriques, à la protection de la faune et à la préservation du patrimoine archéologique et culturel. (MELCCFP, 2023)

Voici un tableau plus détaillé qui inclut les informations spécifiques pour chaque point soulevé dans les volets agricole et énergétique :

Tableau 3 : Récapitulatif des enjeux liés au projet

	<b>Volet agricole</b>
Compaction des sols agricoles	- La construction de la ligne d'interconnexion Hertel-New York suscite des préoccupations quant à la compaction des sols agricoles.
	- La compaction est considérée comme l'un des pires ennemis pour les producteurs agricoles, car elle peut réduire la productivité des terres.
	- Les représentants agricoles expriment des inquiétudes quant aux mesures d'atténuation nécessaires pour limiter la compaction des sols et favoriser leur réhabilitation.
Mesures d'atténuation et réhabilitation des sols	- Les représentants agricoles soulignent l'importance des mesures d'atténuation pour limiter les dommages causés aux sols agricoles après la construction de la ligne.
	- Préoccupations quant au manque de précisions sur les mesures prévues pour réhabiliter les sols après le compactage.

	- Inquiétudes sur la profondeur initialement prévue pour l'emplacement des rubans avertisseurs et leur impact potentiel sur l'agriculture.
Impact sur les cultures et l'intégrité des ponceaux	- Interrogations sur l'effet de la chaleur dégagée par la ligne électrique sur le rendement des cultures et sur l'intégrité des ponceaux le long de la ligne.
	- Craintes que la chaleur puisse compromettre la productivité des cultures et la stabilité des ponceaux, entraînant des risques d'inondation des terres agricoles.
Suivis agronomiques sur la durée	- Préoccupations concernant les suivis agronomiques prévus après la construction de la ligne et leur durée.
	- Importance de suivre attentivement l'impact de la ligne sur les sols agricoles et les cultures.
	- Demande de précisions sur les mesures qui seront prises pour atténuer les effets négatifs sur le long terme.
Tensions parasites et production animale	- Abordage des tensions parasites générées par la ligne d'interconnexion et leurs effets potentiels sur la production animale.
	- Inquiétudes quant aux effets néfastes des tensions parasites sur la santé et le bien-être des animaux, ainsi que sur la productivité des exploitations agricoles.
	<b>Volet Énergétique</b>
Impact sur la capacité énergétique du Québec	- Préoccupations quant à la capacité du Québec à répondre à ses propres besoins énergétiques d'ici 2050.
	- Nécessité d'évaluer attentivement les besoins énergétiques à long terme du Québec avant de décider sur l'exportation de ressources énergétiques.
Internalisation des coûts environnementaux et réinvestissement des profits	- Recommandation d'une internalisation de l'ensemble des coûts environnementaux associés au projet.
	- Suggestion d'un plan de réinvestissement des profits générés par le projet pour compenser les impacts environnementaux.
Effets sur la réduction des émissions de GES	- Doutes quant aux effets du projet sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
	- Craintes que l'énergie supplémentaire fournie à New York n'encourage pas nécessairement une réduction des émissions de GES.
Impact sur les écosystèmes	- Inquiétude concernant l'état des écosystèmes aux abords du projet, en particulier des milieux naturels, humides et hydriques.
	- Recommandation d'un suivi pour évaluer les effets à long terme du projet sur ces milieux.
Processus consultatif	- Salutations pour le processus consultatif qui a permis un dialogue constructif entre les intervenants environnementaux et Hydro-Québec.

	- Soulignement de l'importance de la participation des parties prenantes dans l'évaluation et la gestion des impacts environnementaux.
--	--

## Analyse méthodologique

### Identification et résumé de la directive

La directive écrite par le MELCC a été fournie à l'initiateur (Hydro-Québec) selon l'article 31.3 de la LQE. Elle renseigne l'initiateur sur la nature et la manière de réaliser son étude d'impact. Ainsi l'étude d'impact doit contenir les points suivants (résumé) : (MELCCFP, 2021b)

- Mise en contexte du projet : l'initiateur, localisation, contexte et raison d'être du projet, analyse des solutions de rechange et projets connexes.
- Démarche d'information et de consultation
- Description du milieu de réalisation du projet
- Description des variantes de réalisation
- Détermination des enjeux
- Analyse des impacts du projet
- Plans préliminaires : mesures d'urgence, surveillance environnementale et suivi

La description du milieu de réalisation du projet inclus aussi la délimitation du périmètre de l'étude. Elle est ici définie comme la portion du territoire suffisante pour englober l'ensemble des activités prévues et circonscrire les effets directs et indirects sur les milieux physiques, biologiques et humains. Elle peut être composée de différentes zones selon l'impact étudié mais doivent être justifié.

### Baseline

Concernant la baseline de la description de l'environnement et son état initial, l'étude d'impact comporte de nombreuses informations sur l'état initial et évalue sur la partie sous-terrain et sous-marine : (Hydro-Québec, 2022b)

- Le milieu physique : aspects géologiques, géographie, sols, climat ou encore hydrologie.
- Le milieu biologique : milieux humides, faune et flore et zones d'intérêt.
- Le milieu humain : cadre administratif et gouvernance, MRC, populations, profils socio-économiques, utilisation du territoire (notamment par les populations autochtones présentes) et politiques, projets, état de santé, conditions sonores, patrimoine.

Etant donné l'étendue du projet, les milieux touchés sont nombreux. On peut noter la présence de communautés autochtones, de zones humides et hydriques (rivières) ou encore de terres agricoles. (Hydro-Québec, 2022b)

L'état des lieux de l'environnement touché par le projet est complet sur tous les aspects traités. Les données sont généralement précises et qualitative, on peut noter les inventaires des espèces présentes selon les milieux, les activités présentes dans la zone d'étude ou encore des activités agricoles. Les informations ne sont pas particulièrement difficiles à trouver (cartes, inventaires) mais cette caractérisation doit prendre du temps et des moyens. L'aspect plus technique concerne la caractérisation des sols, où Hydro-Québec a fait appel au Groupe PleineTerre Inc. (Groupe PleineTerre Inc., 2022) pour cet aspect. La méthodologie suit les pratiques actuelles en la matière. L'état initial des milieux humides et hydriques a aussi fait l'objet d'un rapport particulier fait par AECOM (AECOM, 2023). Globalement la majorité de ces milieux à proximité des routes touchées sont considérées comme dégradée à très dégradée avec justification.

### Analyse des impacts

La démarche d'analyse des impacts suit la "Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes" réalisées par Hydro-Québec établie en 1990 mais mise à jour en 2010. L'analyse dans le projet Hertel-New York suit quatre grandes étapes et est détaillé dans l'annexe F de l'étude d'impact (Hydro-Québec, 2022d) :

- La description des conditions actuelles de chaque composante environnementale touchée. Elle utilise des inventaires exhaustifs pour évaluer les composantes du milieu naturel, du milieu humain et du paysage, ce qui est essentiel pour une évaluation complète des impacts.
- La description des sources d'impact de la construction et de l'exploitation de la ligne.
- La détermination des impacts potentiels sur chaque composante touchée des milieux humain et naturel et le choix des mesures d'atténuation
- La description et l'évaluation des impacts résiduels c'est-à-dire persistents après mesure d'atténuation

La caractérisation et l'évaluation des impacts résiduels porte sur trois critères (Hydro-Québec, 2022d) : l'intensité pour indiquer le degré de perturbation (forte, moyenne ou faible), l'étendue pour la superficie ou la portée de l'impact (régionale, locale ou ponctuelle) et la durée où les effets seront ressentis (longue, moyenne ou courte). La combinaison de ces trois critères permette de déterminer l'importance de l'impact résiduel (majeure, moyenne ou mineure) pour hiérarchiser les impacts. Ce dernier point est réalisé à partir d'un tableau, probablement issu d'une pondération mais non explicité. On note que seul le critère "durée" est quantifié.

Un tableau de synthèse des impacts et des mesures d'atténuation est présent dans l'étude (partie 8.8.2) (Hydro-Québec, 2022c). Globalement on peut recenser : 34 impacts pour la partie sous-terrainne de la ligne (importance : 15% nulle, 76% mineure et 9% moyenne) ainsi que 23 impacts pour la partie sous-marine (importance : 13% nulle, 65% mineure et 22% moyenne). Quasiment tous les impacts auront lieu lors de la construction des lignes (circulation, utilisation et perturbation du territoire par exemple) et les rares impacts plus permanents (végétation, empiètement sur une zone agricole par exemple) seront compensés. (Hydro-Québec, 2022c)

À la suite de l'évaluation des impacts résiduels les effets cumulatifs sont pris en considération. Plus de détails sont donnés dans la partie méthodologique.

### Participation publique

La participation publique était requise dans le cadre de ce projet étant donné qu'il doit subir une pleine évaluation environnementale en vertu de l'article 31.1 de la LQE. Cette participation s'effectue à 4 moments tout au long du processus d'évaluation environnementale, dont deux sont régis par la LQE et menés par les instances gouvernementales et les deux autres sont menés par l'initiateur.

La première consultation est menée par l'initiateur avant le début de l'avis de projet et sert surtout à identifier et consulter les principales parties prenantes. Dans le cadre du projet de ligne d'interconnexion dont il est question, Hydro-Québec a mené cette consultation en 2 étapes, qu'elle appelle étape préparatoire et étape d'information-consultation. (Hydro-Québec, 2022b). L'étape préparatoire s'est déroulée entre septembre 2020 et mars 2021 et vise à discuter avec les membres des principales municipalités (maires, mairesses, directeurs généraux, conseil municipal) touchées par le projet, les informer de leur intention d'effectuer le projet et de soulever leurs principales préoccupations. L'étape d'information-consultation s'est quant à elle déroulée entre avril et août 2021 durant laquelle des rencontres ont été tenues avec les représentants des MRC, des organismes environnementaux, l'union des producteurs agricoles (UPA) et certains citoyens pour présenter et justifier le projet, présenter la démarche de participation publique et soulever les principales préoccupations des PAP. Aussi, 1600 ménages à proximité de l'emplacement du futur projet ont été informés et une plateforme de consultation en ligne a également été mise en place et a permis de recueillir les commentaires de 89 citoyens préalablement informés.

Le deuxième moment de consultation publique a lieu après la publication d'un avis de l'initiateur du projet qui doit être faite dans un délai prescrit en vertu de l'article 31.3.1. Dans le cadre de cette consultation, toute personne, groupe ou municipalité est appelée à faire part au ministre des enjeux qui devraient à ses yeux être couverts par l'étude d'impact, et les résultats de cette consultation sont partagés à l'initiateur du projet en plus d'être publiés au registre des évaluations environnementales

s'ils sont jugés comme étant pertinents et que leur mention dans l'étude d'impact est jugée obligatoire. Dans le cadre du projet à l'étude, un seul citoyen de la municipalité de La Prairie a participé à ce processus de consultation en soulevant comme enjeu la préservation de la faune et de la flore, étant donné que la ligne traversera des terrains abritant des espèces fauniques. (MELCCFP, 2021a)

Le troisième moment de consultation, encore une fois menée par l'initiateur du projet, s'effectue pendant la réalisation de l'étude d'impact ou en marge de celle-ci. Pour le projet à l'étude, il s'agit de l'étape qu'Hydro-Québec identifie comme étant l'information sur la solution retenue menée entre novembre et décembre 2021 et dont l'objectif est de présenter le tracé retenu pour la ligne d'interconnexion et les principales mesures d'atténuation proposées en plus de recueillir des commentaires supplémentaires des différents groupes impliqués.

Finalement, une consultation a lieu après que l'étude d'impact est jugée recevable par le ministre en vertu de l'article 31.3.5. À ce moment, le ministre mandate l'initiateur d'entreprendre la période d'information publique et il confie au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) un des 3 mandats possibles entre la tenue d'une audience publique, d'une consultation ciblée ou d'une séance de médiation. Dans le cas du projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York, le BAPE a été mandaté de tenir une consultation ciblée, ce qui constitue un type de consultation durant laquelle seuls certains enjeux et préoccupations sont discutés et où la pertinence du projet n'est pas remise en question. Ce type de mandat a été recommandé par le BAPE au ministre (Charette, 2022) (BAPE, 2022)). Durant les séances de cette consultation, les participants peuvent exprimer leurs opinions et leurs inquiétudes, poser des questions et présenter leurs mémoires s'il y a lieu. Dans le cadre de ce projet, seuls les enjeux concernant la protection du territoire agricole et des activités agricoles et la protection des cours d'eau et de leurs infrastructures ont été ciblés pour consultation, en mettant l'emphase sur l'impact des tensions parasites et l'impact des travaux sur le sol, les cultures et la circulation des machineries agricoles (Charette, 2022). Deux séances ont eu lieu et se sont tenues les 13 et 14 décembre 2022. Le BAPE doit ensuite émettre un rapport au ministre suite à ces séances faisant état de ses constatations, analyses et recommandations en vertu de l'article 31.3.7.

Le processus de participation publique mis en place par Hydro-Québec semble être autant suffisant que pertinent. En effet, l'entreprise a tenu plusieurs dizaines de rencontres avec les groupes et citoyens impliqués avant même le dépôt de l'avis de projet en plus de recueillir de nombreux commentaires et préoccupations. Elle a aussi mis plusieurs moyens de communication en place pour rejoindre un maximum de personnes, comme la tenue de rencontres, la création d'un site web d'information et de consultation, l'envoi postal d'un bulletin d'information à 1600 ménages dans les communautés affectées et une publication Facebook géolocalisée qui a permis de rejoindre 65 750

utilisateurs en plus de voir son projet être couvert par différents médias (Hydro-Québec, 2022b). Aussi, Hydro-Québec semble réellement avoir pris compte des commentaires soulevés pour améliorer son projet. Par exemple, les commentaires soulignant qu'un tracé longeant des axes routiers déjà existants minimiserait les impacts sur les milieux naturels et agricoles ont été retenus pour améliorer le tracé original, et les inquiétudes soulevées quant aux tensions parasites et aux champs électriques et électromagnétiques ont été retenus pour les analyses menées dans l'étude d'impact.

Hydro-Québec a également tenu des consultations avec les communautés autochtones potentiellement concernées par le projet, à savoir les Mohawks Kahnawake qui est la plus proche du site d'activité, mais aussi les Mohawks d'Akwesasne et de Kanesatake qui ont posé par le passé (avec les Mohawks de Kahnawake) des revendications territoriales sur un large territoire faisant partie de la zone d'étude, ainsi que la nation Waban-Aki puisque le point d'interconnexion dans la rivière Richelieu borde l'ouest de leur territoire traditionnel revendiqué (Hydro-Québec, 2022b). Ces consultations ont mené à la signature d'une entente avec la communauté de Kahnawake qui la rendrait copropriétaire de la ligne d'interconnexion une fois mise en service et qui lui assurerait des retombées économiques pendant 40 ans. Des ententes n'ont pas été conclues avec les 3 autres communautés consultées puisque celles-ci n'ont pas soulevé de préoccupations relatives au projet. La consultation de ces communautés représente cependant un point positif dans le processus de participation publique mené par Hydro-Québec pour ce projet.

On peut cependant se questionner quant à la tenue d'une consultation ciblée par le BAPE plutôt que d'une audience publique. En effet, la consultation menée ignore certains aspects qui semblent importants, par exemple la pertinence et la justification du projet ainsi que la protection des zones forestières et des milieux humides. L'aspect énergétique et sa gestion au Québec (choix de société, exportation, ...) dans un contexte incertain sur les propres capacités du Québec à répondre à ses besoins en la matière a été écarté dans les enjeux. On peut penser que cet enjeu énergétique aurait pu faire le sujet d'une évaluation stratégique environnementale avant l'autorisation du projet.

### Plan de gestion environnemental et social (PGES)

Le projet ne dispose pas d'un PGES en bonne et due forme. Cependant, conformément aux directives du ministère, Hydro-Québec va disposer de deux programmes : (Hydro-Québec, 2022c) (MELCCFP, 2021b)

- Programme de surveillance environnementale : il doit s'assurer du respect des mesures d'atténuation, des conditions du décret du gouvernement, des engagements d'Hydro-Québec et des exigences légales et règlementaires. Hydro-Québec le mettra en œuvre pour la réalisation du projet en utilisant les *Clauses Environnementales Normalisées* de l'entreprise



qui seront intégrées dans le contrat du réalisateur des travaux. Un responsable environnement devra s'assurer du respect des engagements d'Hydro-Québec durant les travaux. Hydro-Québec a par ailleurs écrit le Guide des bonnes pratiques en environnement : construction de ligne de transport d'énergie qui est appliqué dans ses travaux. (Hydro-Québec, 2014)

- Programme de suivi environnemental : ce programme vise à suivre les impacts résiduels et à évaluer leur justesse, évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place et les modifier au besoin (principe d'amélioration continue). Hydro-Québec mettra là aussi un plan de suivi et propose plusieurs suivis à effectuer (par ex : qualité de l'eau sur la partie immergée, rendement des terres agricoles pour la partie sous-terrainne).

Par ailleurs l'étude d'impact intègre des mesures d'atténuation et les synthétisent (tableaux section 8.8.2 de l'étude d'impact) (Hydro-Québec, 2022c).

### Étude de dangers et/ou analyse de risque

La documentation du projet ne propose pas d'étude de dangers ou d'analyse des risques comme document à part. Il y a cependant une partie "Plans de mesures d'urgence" dans l'étude d'impact réalisée par Hydro-Québec (Hydro-Québec, 2022c). L'initiateur dispose de plans d'urgence basés sur l'analyse de risques des événements probables pouvant toucher les lignes ou le poste durant la période de construction et d'exploitation. Ces plans d'urgence sont communs à la majorité des installations d'Hydro-Québec. Il existe aussi déjà pour le poste d'Hertel et sera mis à jour pour l'agrandissement du poste et de la ligne électrique.

### Compte-rendu de la décision

Le projet a été approuvé par l'autorité décisionnelle, en l'occurrence le MELCCFP, sous certaines conditions. (Gouvernement du Québec, 2023)

La première condition concerne la conformité du projet envers les modalités prévues dans les différents documents d'évaluation environnementale, par exemple l'étude d'impact, les compléments à l'étude d'impact et les réponses aux demandes d'engagement et d'informations complémentaires du MELCCFP.

Ensuite, 2 conditions concernent les milieux humides et hydriques affectés par le projet. La première stipule que Hydro-Québec doit déposer et faire approuver un programme de remise en état de ces milieux qui contient les objectifs de remise en état et l'échéancier des travaux ainsi qu'un programme de suivi de ces milieux qui prévoit le suivi aux années 1, 3 et 5 suivant l'année de réalisation des travaux de remise en état (qui doivent être réalisés au plus tard 2 ans suivant les travaux qui affectent ces

milieux) en plus de présenter les mesures correctives dans le cas où les travaux ne sont pas réalisés. La seconde condition stipule quant à elle que Hydro-Québec doit verser une contribution financière au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État afin de compenser l'atteinte à ces milieux.

Les conditions 4 et 5 concernent les superficies boisées. La première de ces conditions prévoit qu'un programme de compensation pour les pertes des superficies boisées doit être déposé et approuvé par le MELCCFP au plus tard 2 ans suivant ces pertes, et la seconde stipule qu'un programme de suivi du reboisement prévoyant un suivi aux années 1, 4 et 10 suivant l'année de la plantation ainsi que des mesures correctives dans le cas où les objectifs de reboisement ne sont pas atteints, soit déposé au MELCCFP.

Finalement, la dernière condition concerne le démantèlement du projet dans le cas où il s'en avérait nécessaire. Cette condition prévoit qu'un plan de démantèlement soit déposé au MELCCFP avant le début des travaux et qu'il doit présenter une évaluation environnementale des travaux de démantèlement.

## Leçons apprises et conclusions

### Politique et institutionnel

Le projet découle d'un contrat signé entre Hydro-Québec et l'état de New-York dont l'entente a été finalisée à la fin de 2021 (Radio-Canada, 2021) afin de répondre à l'engagement de cet état américain de réduire ses émissions de gaz à effets de serre de 40% d'ici 2030 et 85% d'ici 2050, en plus d'utiliser des sources d'énergie renouvelables pour produire 70% de son énergie d'ici 2030 et 100% d'ici 2040 (CHPE, s. d.-a). À ce moment-là, Hydro-Québec avait donc déjà une obligation contractuelle de mener le projet à terme, alors que le processus d'évaluation environnemental n'en était qu'à ses phases initiales. En effet, l'étude d'impact n'a été publiée qu'environ 3 mois suivant l'annonce de cette entente. On peut donc se questionner sérieusement par rapport à l'impact de cette obligation contractuelle sur la qualité du processus d'évaluation environnemental du projet, puisque le projet devait vraisemblablement être mené à terme peu importe les résultats de l'évaluation environnementale. Est-ce par exemple la raison pour laquelle le ministre a mandaté le BAPE de mener une consultation ciblée durant laquelle la pertinence du projet ne serait pas discutée plutôt qu'une audience publique en bonne et due forme ? Ou la raison pour laquelle le projet a été autorisé par le ministre malgré le fait qu'un plan de gestion environnemental et social n'ait toujours pas été rédigé ? Ces questions méritent d'être posées puisque Hydro-Québec est une entreprise administrée par l'État québécois qui représente lui-même l'autorité gouvernemental régissant le processus d'évaluation

environnemental, mais puisque le contrat signé profite également aux intérêts financiers de l'État alors il est réaliste de penser que ce dernier ait accepté un processus d'évaluation incomplet afin que le projet soit approuvé le plus rapidement possible.

Il est néanmoins faux de dire que le processus a été complètement bâclé, puisque plusieurs points positifs ont tout de même été relevés. En effet, tout indique que le cadre législatif imposé par l'article 31.1 de la loi sur la qualité de l'environnement a été suivi à la lettre. De plus, un des points forts noté durant l'étude de ce projet a été la participation publique, puisque la documentation fournie par Hydro-Québec vis-à-vis ce sujet est abondante, complète et démontre de réels efforts de l'entreprise pour informer et consulter les nombreux acteurs sociaux et personnes affectées par le projet de par les multiples rencontres d'information et de consultation documentées dans l'étude d'impact, sans compter l'entente prise avec les Mohawks de Kahnawake. Pour toutes ces raisons, le projet semble avoir une assez bonne acceptabilité sociale du côté québécois du projet, surtout que Hydro-Québec semble avoir modifié le tracé de sa ligne plusieurs fois spécifiquement pour répondre aux préoccupations des communautés locales et réduire les impacts du projet sur les habitats naturels, les zones agricoles et les zones résidentielles de la région.

L'acceptabilité sociale du projet global est cependant beaucoup moins acquise du côté américain du projet, où la ligne d'interconnexion construite par la *Champlain Hudson Power Express* (CHPE) traverse une distance beaucoup plus grande de 339 miles (545 km) (CHPE, s. d.-c). En effet, plusieurs voix se sont levées contre le projet, principalement pour dénoncer l'octroi de milliards de dollars à une compagnie externe en plus de remettre en question les réels bénéfices d'une telle entente vis-à-vis la réduction des émissions de gaz à effets de serre. L'organisme Riverkeep prétend par exemple que Hydro-Québec aurait admis que sa production d'électricité hydroélectrique émettrait autant de gaz à effets de serre que plusieurs centrales de gaz naturel (Riverkeeper, s. d.) sans toutefois référencer la provenance de cette citation de Hydro-Québec. L'organisme réfère toutefois à un autre article qui cite une étude mettant en lumière les émissions de méthane des barrages hydroélectriques qui sont particulièrement élevées (Deemer et al., 2016). Il émet également des réserves pertinentes quant à l'enfouissement des fils sous le lac Champlain et la rivière Hudson qui pourrait perturber l'écosystème local, entre autres en raison de travaux importants de creusage et par l'émission de champs électromagnétiques qui interférerait avec le comportement des poissons. Plusieurs autres organismes se sont élevés quant au fait que l'entente entre Hydro-Québec et New York puisse pousser l'entreprise québécoise à construire davantage de barrages pour répondre à la demande imposée par le contrat, ce qui provoquerait l'inondation et la destruction de nombreux écosystèmes et territoires ancestraux autochtones (Riverkeeper, 2022). Ces craintes semblent être légitimes, puisque le ministre de l'Économie et de l'Énergie du Québec a annoncé dans la dernière année qu'il considérerait doubler la

capacité de production d'énergie actuelle d'ici 2050, ce qui représente 100 TWh additionnels, pour atteindre les objectifs du Québec en matière de carboneutralité (Le Devoir, 2023). D'ailleurs, certaines communautés autochtones du Nord québécois ont-elles-mêmes émis des inquiétudes par rapport à l'érection potentielle de nouveaux barrages pour répondre aux besoins de cette entente. Par exemple, trois chefs de la nation Anishnabeg des territoires de Kitigan Zibi, Lac Simon et Abitibiwini ont soumis une demande de consultation auprès du ministre de l'Environnement pour discuter de cet enjeu, mais ce dernier l'a rejetée et l'a qualifiée de frivole en raison du fait que le tronçon québécois de la ligne d'interconnexion n'est pas sur le territoire de cette nation (Radio-Canada, 2023). Son territoire regorge cependant de plusieurs cours d'eau à fort potentiel hydroélectrique, donc la nation est inquiète de la destruction de son territoire traditionnel et est frustrée que sa demande ait été ignorée.

Une des décisions importantes prises au début du processus d'évaluation environnementale a été d'opter pour la construction d'une ligne souterraine plutôt qu'aérienne. Selon Hydro-Québec, il s'agit d'une décision interne prise dans le but d'accélérer l'échéancier de réalisation des travaux, même si la ligne aérienne représente une option plus économique (Hydro-Québec, 2022b). Du côté américain du projet, la CHPE évoque des arguments de minimisation des impacts environnementaux et sociaux en plus d'une amélioration de la résilience des installations en cas de conditions météorologiques extrêmes (CHPE, s. d.-b). L'argument de la résilience est logique, et l'argument environnemental semble également tenir la route puisque des analyses de cycle de vie faites par le passé soutiennent que des lignes enfouies sont moins néfastes pour l'environnement que des lignes aériennes du point de vue des trois principaux impacts à savoir la contribution aux changements climatiques, l'utilisation de ressources fossiles et l'émission de particules fines (Jones & McManus, 2010). Cette décision pourrait également avoir été prise pour une raison d'acceptabilité sociale qui découle des déboires vécus par Hydro-Québec dans un projet précédent, soit celui d'une ligne d'interconnexion avec le Massachussets traversant le Maine, pour lequel une majorité de la population du Maine (59%) s'est opposée au projet. Un des principaux arguments de cette opposition était que la construction d'une ligne aérienne allait enlaidir les paysages en plus de détruire certains habitats naturels (Gelles & Philippe, 2022). Il est donc possible que Hydro-Québec ait choisi d'enfouir la ligne Hertel-New York pour éviter un autre scandale de ce genre.

Finalement, du point de vue de la décision d'autorisation, celle-ci semble être complète et prendre en compte la protection des différents milieux impactés par le projet.

## Méthodologique

D'un point de vue méthodologique, l'étude d'impact du projet de ligne d'interconnexion Hertel – New York suit une structure assez traditionnelle. L'étude commence avec une introduction, un cadre

législatif et une justification du projet. Hydro-Québec y va ensuite d'une description du projet et du milieu en optant pour une description des composantes de l'environnement (milieux physique, biologique et humain). Elle compare ensuite 2 variantes de tracé ainsi que le processus de participation publique qui a fortement influencé le choix de tracé. Enfin, elle choisit un tracé et en évalue les impacts pour finalement proposer des mesures de suivi et d'atténuation. (Hydro-Québec, 2022b)

La méthode d'évaluation des impacts utilisée par Hydro-Québec dans le cadre de ce projet est celle de l'évaluation de l'intensité, de l'étendue et de la durée des impacts avec une échelle qualitative pour déterminer l'impact est mineur, moyen ou majeur (Hydro-Québec, 2022d). Il s'agit donc d'une évaluation basée sur les effets plutôt que sur les enjeux significatifs. D'ailleurs, l'étude ne distingue pas les concepts d'effet et d'impact (l'effet étant la conséquence mesurable d'une activité et l'impact étant l'importance accordée à cet effet) et semble ainsi les confondre. De plus, l'approche de Hydro-Québec suppose que tous les impacts potentiels sont de valeur équivalente, ce qui ne représente pas une pratique d'évaluation environnementale idéale. En outre seuls les impacts résiduels sont évalués, c'est-à-dire les impacts restants après mesures d'atténuation et non les impacts sans ces mesures. Cela suppose que les mesures seront correctement appliquées et quelles seront efficaces. Il aurait été plus avisé d'évaluer en plus les impacts sans ces mesures avant.

Hydro-Québec soulève tout de même certains enjeux significatifs lorsque l'entreprise fait l'évaluation des effets cumulatifs. En effet, elle identifie les 3 enjeux suivants comme étant les plus significatifs (Hydro-Québec, 2022c) :

- Protection de la biodiversité et des habitats
- Qualité de l'eau dans la rivière Richelieu
- Maintien de la qualité de vie des résidents

Ces enjeux ont été identifiés en prenant en compte les principales préoccupations soulevées par les acteurs sociaux, à savoir le gouvernement, la communauté scientifique, la population locale et les communautés autochtones concernées. L'étude identifie également 6 composantes valorisées de l'environnement (CVE) qui sont les suivantes (Hydro-Québec, 2022c) qui ont toutes été indiquées comme incluses dans l'avis de projet avant l'étude d'impact :

- Les milieux humides et hydriques
- L'habitat du poisson
- La qualité de l'eau
- Les espèces floristiques et fauniques en situation précaire

- La qualité de vie (accès aux propriétés et environnement sonore)
- Les prises d'eau dans la rivière Richelieu

L'étude présente finalement un tableau résumé qui fait l'agrégation des enjeux et CVE soulevés. Cependant, cette étape d'identification des enjeux et des CVE ne représente qu'une petite section à la fin de l'étude d'impacts. D'ailleurs, ces enjeux et CVE ne semblent pas avoir été retenus pour l'élaboration du tableau 8.8.2 portant sur la synthèse des impacts et des mesures d'atténuation (Hydro-Québec, 2022c). Globalement, le corps de l'évaluation des impacts est donc très technique et laisse peu de place aux enjeux significatifs.

### Technique

L'étude d'impact semble bien répondre aux meilleurs critères scientifiques et techniques. En effet, l'étude utilise une multitude de données servant principalement à élaborer une description générale du milieu à l'étude (Hydro-Québec, 2022b). Ces données portent sur les aspects suivants (avec leur source d'origine) :

Tableau 4 : Sources des données utilisés dans l'étude d'impact par Hydro-Québec

Type de donnée	Référence(s) utilisée(s) dans l'étude d'impact	Année de la/les référence(s)
<b>Milieu physique</b>		
Cartographie	U.S Geological Survey (USGS)	2012
Climat	Stations météorologiques d'Iberville et de Saint-Bernard-de-Lacolle	De 1981 à 2010
Milieus humides	Cartographie interactive des milieux humides potentiels du Québec	2020
Qualité de l'eau de la rivière Richelieu	MELCC – Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)	2021
Qualité de l'eau souterraine, pédologie et dépôt meubles	Carrier, M.-A et al. – Atlas hydrogéologique de la Montérégie Est	2013
Géomorphologie et bathymétrie	Bellavance, D. et al. <b>ET</b> Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR)	Bellavance, D. et al. : 2019 COVABAR :2015
Physiographie	Lamontagne, L. et al. – Étude pédologique du comté de Saint-Jean (Québec)	2001
Géologie	Globensky, Y. – Géologie des Basses terres du Saint-Laurent	1987
Sols contaminés	MELCC – Répertoire des terrains contaminés	2021
Zones d'inondation, de glissement de terrain et d'érosion	Portrait provincial en aménagement du territoire (PPAT)	2020

Hydrographie	Simoneau, M. – État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Richelieu – Faits saillants <b>ET</b> COVABAR	Simoneau, M. : 2009 COVABAR : 2015
Hydrologie et hydrogéomorphologie de la rivière Richelieu	Graphique du débit quotidien pour Richelieu (rivière) aux rapides Fryer <b>ET</b> Atlas hydroclimatique du CEHQ <b>ET</b> Fiche signalétique de la station 030430	2021
<b>Milieu biologique</b>		
Peuplement forestiers	Carte écoforestière : inventaire des peuplements forestiers (4 <sup>e</sup> édition)	-
Espèces floristiques et fauniques rares ou en situation précaire	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)	2021
Amphibiens et reptiles	Banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ) <b>ET</b> Banque d'observations sur les reptiles et amphibiens du Québec (BORAQ)	AARQ :2021 BORAQ :2019
Oiseaux	Banque informatisée de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ)	2021
Petits mammifères et chauves-souris	Banque de données sur les micromammifères et les chiroptères du Québec (MMACH)	2019
Invertébrés et poissons présents dans la rivière Richelieu	COVABAR <b>ET</b> Centre d'interprétation du milieu écologique du Haut-Richelieu (CIME)	COVABAR : 2015 CIME : 2017
<b>Milieu humain</b>		
Population, scolarité, revenu moyen	Statistique Canada	2021
Perspectives démographiques 2016-2036	Institut de la statistique du Québec (ISQ)	2021
Caractéristiques du marché du travail et secteurs d'emploi des MRC dans la zone d'étude	Emploi-Québec <b>ET</b> Statistique Canada	2021
Profil socioéconomique de Kahnawà:ke	Registre des Indiens inscrits (RCAANC) <b>ET</b> ISQ <b>ET</b> Statistique Canada	2021
État de santé de la population	Direction de santé publique de la Montérégie	2018
Sites archéologiques connus et répertoriés près du secteur à l'étude	ARKÉOS <b>ET</b> IHRMAS	2021

Les données utilisées par Hydro-Québec pour l'étude d'impact proviennent donc en grande partie de sources secondaires et indépendantes et parfois même de plusieurs sources différentes pour un même aspect. Cela pousse donc à croire que les données utilisées sont complètes. De plus, elles sont dans la plupart des cas assez modernes, compte tenu que la majorité d'entre elles proviennent de documents publiés dans les 5 dernières années (2019 et plus récents). Finalement, ce sont des vérifiables, puisqu'il est possible de mener à n'importe quel moment des inventaires spécifiques dans les zones concernées pour observer la présence des différentes espèces habitant les zones étudiées, ce que Hydro-Québec a fait à 3 reprises en 2013, 2017 et 2020. (Hydro-Québec, 2022b)

On note également que Hydro-Québec possède une équipe de plusieurs experts ayant participé à la collecte de données pour le volet d'évaluations environnementales dans la rédaction de l'étude d'impact, mais l'entreprise a également mandaté plusieurs firmes de consultation indépendantes pour récolter les données. Elle cite entre autres comme principaux collaborateurs les firmes, organismes et communautés suivantes (Hydro-Québec, 2022d) :

- *AECOM* – Évaluations environnementales
- *WSP* – Étude sur le milieu humain
- *Mohawk Council of Kahnawà:ke* – Étude volet autochtone
- *Englobe* – Effets cumulatifs
- *Transferts Environnements et Société* – Participation publique

Parmi les autres firmes consultées ayant émis des rapports et non citées comme collaborateurs principaux, on note les suivantes :

- IHRMAS pour le potentiel archéologique subaquatique (IHRMAS, 2021)
- CIMA+ pour les évaluations de site (CIMA+, 2021a) (CIMA+, 2021b)
- ARKEOS pour le potentiel archéologique (ARKEOS, 2014) (ARKEOS, 2021) (ARKEOS, 2022)

Au total, l'étude d'impact cite près de 350 sources différentes (Hydro-Québec, 2022c). Certaines d'entre elles sont très vieilles, mais les plus importantes (celles citées ci-dessus) sont assez modernes puisque la plupart de ces rapports ont été publiés après 2020. Les plus vieux d'entre eux remontent à 2013 quand l'idée du projet avait été sérieusement considérée pour la première fois. Il semble donc que les données utilisées soient à jour.



## Bibliographie

- AECOM. (2023). *Ligne d'interconnexion Hertel-New York—Rapport de caractérisation des milieux humides et hydriques affectés* (p. 326). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-46.pdf>
- ARKEOS. (2014). *Interconnexion Hertel-New York Inventaire archéologique Rapport d'étape* (p. 29). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-20.pdf>
- ARKEOS. (2021). *Interconnexion Hertel-New York Potentiel archéologique—Preliminaire* (p. 133). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-12.pdf>
- ARKEOS. (2022). *Interconnexion Hertel-New York Potentiel archéologique* (p. 137). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-19.pdf>
- BAPE. (2022). *Communiqué : Ligne d'interconnexion Hertel-New York. Le BAPE est mandaté pour tenir une consultation ciblée*. <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl?id=00000351017>
- BAPE. (2023). *Rapport 369 | Projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York* (p. 62). <https://voute.bape.gouv.qc.ca/dl?id=00000432538>
- Charette, B. (2022, novembre 15). *Lettre mandat de consultation ciblée*. <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-33.pdf>
- CHPE. (s. d.-a). *Environmental Benefits*. TDI CHPEXpress. Consulté 7 avril 2024, à l'adresse <https://chpexpress.com/environmental-benefits/>
- CHPE. (s. d.-b). *Project Overview*. TDI CHPEXpress. Consulté 7 avril 2024, à l'adresse <https://chpexpress.com/project-overview/>
- CHPE. (s. d.-c). *Route Maps*. TDI CHPEXpress. Consulté 7 avril 2024, à l'adresse <https://chpexpress.com/project-overview/route-maps/>
- CHPE. (2024). *Construction Progress*. TDI CHPEXpress. <https://chpexpress.com/construction-progress/>
- CIMA+. (2021a). *Evaluation environnementale (Phase I)—Ligne d'interconnexion Hertel-New York* (p. 306).

- CIMA+. (2021b). *Evaluation environnementale de site phase I - Projet d'agrandissement pour convertisseur – Poste Hertel, La Prairie, Qc* (p. 454). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-13.pdf>
- Deemer, B. R., Harrison, J. A., Li, S., Beaulieu, J. J., DelSontro, T., Barros, N., Bezerra-Neto, J. F., Powers, S. M., dos Santos, M. A., & Vonk, J. A. (2016). Greenhouse Gas Emissions from Reservoir Water Surfaces : A New Global Synthesis. *BioScience*, 66(11), 949-964. <https://doi.org/10.1093/biosci/biw117>
- Gelles, D., & Philippe, R. (2022, mai 6). A Fight Over America's Energy Future Erupts on the Canadian Border. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2022/05/06/climate/hydro-quebec-maine-clean-energy.html>
- Gouvernement du Québec. (2023). *Décret 1094-2023 du 28 juin 2023* (p. 6). <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/decret/2023/1094-2023.pdf>
- Groupe PleineTerre Inc. (2022). *Protocole de caractérisation de l'état initial des sols—Projet Hertel-New York* (p. 11). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-37.pdf>
- Hydro-Québec. (2014). *Guide des bonnes pratiques en environnement—Construction de ligne de transport d'énergie* (p. 190). <https://www.hydroquebec.com/data/projets/ligne-micoua-saguenay/pdf/cahier-bonnes-pratiques-environnement-lignes-transport.pdf>
- Hydro-Québec. (2021). *Ligne d'interconnexion Hertel-New York—Avis de projet* (p. 4). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-1.pdf>
- Hydro-Québec. (2022a). *Bouquet électrique résiduel et taux d'émission de GES*. <https://www.hydroquebec.com/data/developpement-durable/pdf/etiquette-2022-avis-de-verification.pdf>
- Hydro-Québec. (2022b). *Ligne d'interconnexion Hertel-New York : Étude d'impact sur l'environnement Volume 1 – Chapitres 1 à 7* (p. 296). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-5.pdf>
- Hydro-Québec. (2022c). *Ligne d'interconnexion Hertel-New York : Étude d'impact sur l'environnement Volume 2 – Chapitres 8 à 12* (p. 450). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-6.pdf>

- Hydro-Québec. (2022d). *Ligne d'interconnexion Hertel-New York : Étude d'impact sur l'environnement Volume 3—Annexes* (p. 398). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-7.pdf>
- Hydro-Québec. (2024a). *Interconnexion Hertel-New York – Documentation*.  
<https://www.hydroquebec.com/projets/interconnexion-hertel-new-york/documentation.html>
- Hydro-Québec. (2024b). *Interconnexion Hertel-New York – Travaux*.  
<https://www.hydroquebec.com/projets/interconnexion-hertel-new-york/travaux.html>
- IRHMAS. (2021). *Etude de potentiel archéologique subaquatique de la rivière richelieu dans le cadre du projet d'interconnexion Hertel-New York* (p. 60). <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-10.pdf>
- Jones, C. I., & McManus, M. C. (2010). Life-cycle assessment of 11 kV electrical overhead lines and underground cables. *Journal of Cleaner Production*, 18(14), 1464-1477.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.05.008>
- La Presse. (2023, octobre 10). Contrat avec l'État de New York : Une mine d'or pour Hydro. *La Presse*.  
<https://www.lapresse.ca/affaires/2023-10-10/contrat-avec-l-etat-de-new-york/une-mine-d-or-pour-hydro.php>
- Le Devoir. (2023, septembre 12). *Fitzgibbon n'écarte pas doubler la capacité de production électrique*. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/politique/quebec/797844/energie-fitzgibbon-ecarte-pas-doubler-capacite-production-electrique>
- LégisQuébec. (2023). *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/rc/Q-2,%20R.%202023.1.pdf>
- MELCCFP. (2021a). *Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder—Ligne d'interconnexion Hertel-New York par Hydro-Québec* (p. 11).  
<https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-4.pdf>
- MELCCFP. (2021b). *Directive pour la réalisation d'une étude d'impacts sur l'environnement—Projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York sur le territoire des municipalités régionales de comté Roussillon, Le HautRichelieu et Les Jardins-deNapierville par Hydro-Québec 3211-11-112* (p. 42).  
<https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-11-112/3211-11-112-2.pdf>

MELCCFP. (2023). *Rapport d'analyse environnementale pour le projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York sur le territoire des municipalités régionales de comté de Roussillon, du Haut-Richelieu et des Jardins-de-Napierville par Hydro-Québec* (p. 75).

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/decret/2023/1094-2023-rae.pdf>

Radio-Canada. (2021, décembre 1). *Hydro-Québec finalise un contrat de 30 G\$ US avec l'État de New York*.

Radio-Canada; Radio-Canada.ca. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1843935/hydro-electricite-transmission-developers-chpe>

Radio-Canada. (2023, janvier 20). *Les Anishnabeg dénoncent une « dérive autoritaire » du ministre de*

*l'Environnement*. Radio-Canada; Radio-Canada.ca. <https://ici.radio-canada.ca/espaces-autochtones/1949552/territoire-hydro--anishnabeg-denoncent-derive-autoritaire-charette>

Riverkeeper. (s. d.). *Champlain Hudson Power Express*. Riverkeeper. Consulté 7 avril 2024, à l'adresse

<https://www.riverkeeper.org/campaigns/river-ecology/champlain-hudson-power-express/>

Riverkeeper. (2022, février 10). *Champlain Hudson Power Express : Comments from the public*. Riverkeeper.

<https://www.riverkeeper.org/blogs/ecology/champlain-hudson-power-express-comments-from-the-public/>

Runyon, J. (2023, juillet 24). Hertel–New York transmission line receives Canadian approval. *POWERGRID*

*International*. <https://www.power-grid.com/td/transmission/hertel-new-york-transmission-line-receives-canadian-approval/>

Urban Green Council. (2020). *State of the New York City grid* (p. 4). [https://www.urbangreencouncil.org/wp-](https://www.urbangreencouncil.org/wp-content/uploads/2022/11/2020.06.10-State-of-the-NYC-Grid-Urban-Green-Council.pdf)

[content/uploads/2022/11/2020.06.10-State-of-the-NYC-Grid-Urban-Green-Council.pdf](https://www.urbangreencouncil.org/wp-content/uploads/2022/11/2020.06.10-State-of-the-NYC-Grid-Urban-Green-Council.pdf)

US Energy Information Administration. (2023, décembre 21). *New York State Energy Profile*.

<https://www.eia.gov/state/print.php?sid=NY>

US EPA. (2020, mars 2). *eGRID - Data and Tools*. <https://www.epa.gov/egrid/data-explorer>