



# ***Reconstruction de la ligne à 120 kV de Cleveland-Waterloo***

---

## **Évaluation environnementale**

---

Volume 1  
Rapport

**Mai 2025**



# **Reconstruction de la ligne à 120 kV de Cleveland-Waterloo**

---

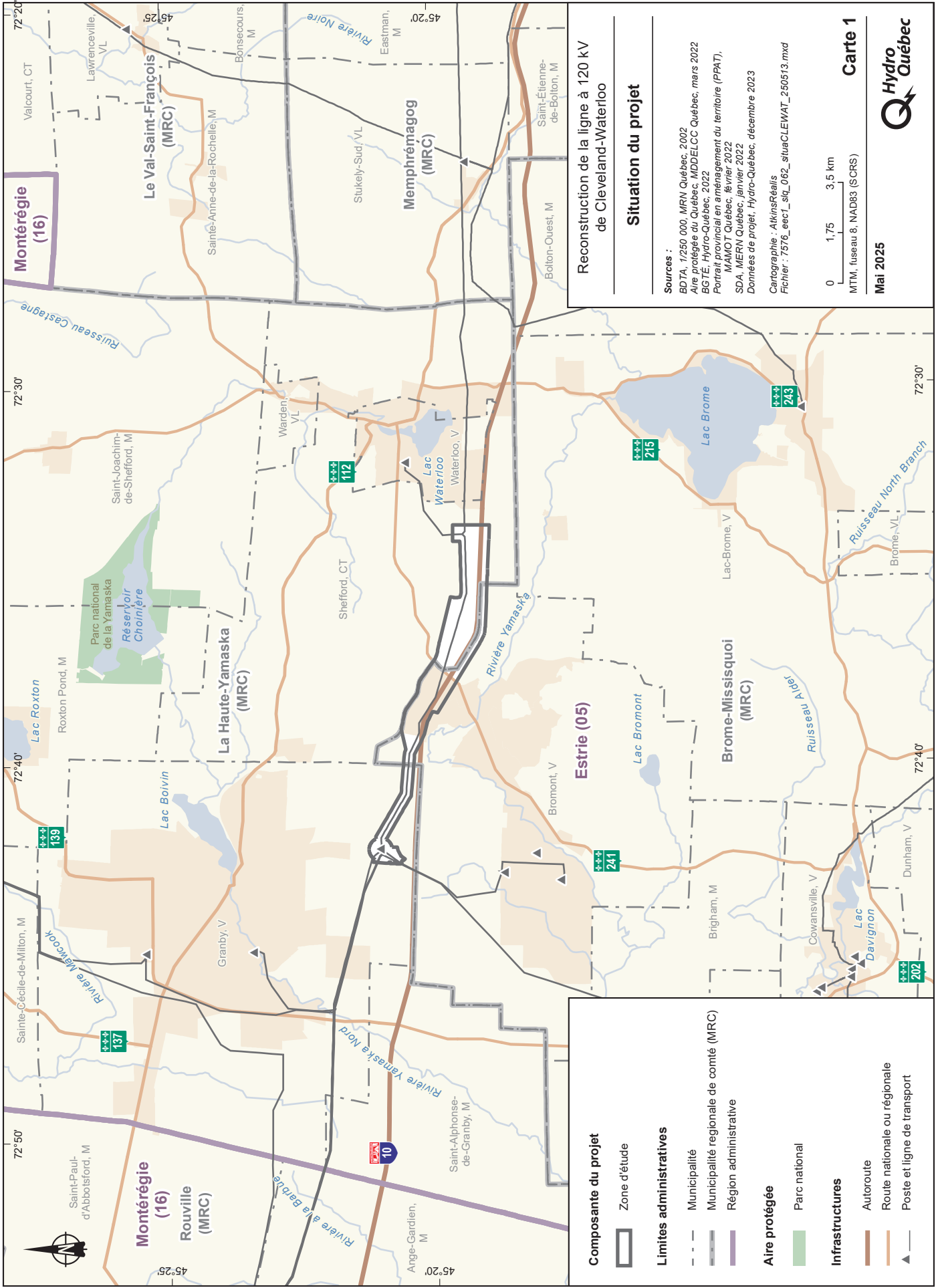
## **Évaluation environnementale**

---

Volume 1  
Rapport

**Hydro-Québec**  
**Mai 2025**





### Reconstruction de la ligne à 120 kV de Cleveland-Waterloo

### Situation du projet

**Sources :**  
 BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002  
 Aire protégée du Québec, MDELCC Québec, mars 2022  
 EGTE, Hydro-Québec, 2022  
 Portrait provincial en aménagement du territoire (PPAT), MAMOT Québec, février 2022  
 SDA, MERN Québec, janvier 2022  
 Données de projet, Hydro-Québec, décembre 2023  
 Cartographie : AtkinsRéalis  
 Fichier : 7576\_eec1\_siq\_062\_situaCLEWAT\_250513.mxd

0 1,75 3,5 km  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

**Mai 2025**  
**Carte 1**  
**Hydro Québec**

### Composante du projet

Zone d'étude

### Limites administratives

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Région administrative

### Aire protégée

Parc national

### Infrastructures

- Autoroute
- Route nationale ou régionale
- Poste et ligne de transport



# Table des matières

1	Justification et description du projet.....	1
1.1	Justification du projet.....	1
1.2	Calendrier de réalisation .....	3
1.3	Autorisations gouvernementales.....	3
2	Démarche de l'évaluation environnementale .....	5
3	Description technique du projet.....	7
3.1	Critères d'élaboration du tracé de ligne .....	7
3.2	Tracés de ligne étudiés et tracé retenu .....	7
3.3	Description de la ligne .....	9
3.3.1	Caractéristiques techniques de la ligne .....	9
3.3.2	Méthodes de travail – Ligne .....	11
3.3.2.1	Stratégie d'accès et de circulation .....	12
3.3.2.2	Déboisement.....	12
3.3.2.3	Démantèlement des portiques de bois .....	15
3.3.2.4	Construction des pylônes.....	16
3.3.2.5	Remise en état des lieux .....	18
3.3.2.6	Exploitation .....	18
4	Description de la zone d'étude .....	19
4.1	Description du milieu physique .....	19
4.1.1	Physiographie et géomorphologie .....	19
4.1.2	Hydrologie.....	19
4.1.3	Qualité des sols .....	20
4.2	Description du milieu biologique .....	20
4.2.1	Végétation.....	20
4.2.1.1	Milieus forestiers .....	20
4.2.1.2	Autres milieux .....	22
4.2.2	Milieus humides .....	22
4.2.2.1	Description des milieux humides .....	22
4.2.2.2	Fonctions écologiques des milieux humides .....	24
4.2.3	Espèces floristiques à statut particulier.....	25
4.2.3.1	Espèces floristiques en situation précaire.....	25
4.2.3.2	Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) .....	28
4.2.4	Faune.....	28
4.2.4.1	Grande faune .....	28
4.2.4.2	Animaux à fourrure, autres mammifères de taille moyenne et micromammifères .....	29

4.2.4.3	Chauves-souris.....	32
4.2.4.4	Amphibiens et reptiles .....	32
4.2.4.5	Avifaune.....	34
4.2.4.6	Milieu hydrique et ichtyofaune .....	35
4.2.4.7	Espèces fauniques en situation précaire.....	36
4.2.5	Aires protégées.....	42
4.3	Description du milieu humain .....	43
4.3.1	Organisation administrative et régime foncier .....	43
4.3.2	Utilisation du territoire.....	43
4.3.2.1	Milieu bâti.....	43
4.3.2.2	Activités agricoles.....	43
4.3.2.3	Activités forestières .....	44
4.3.2.4	Activités récréotouristiques.....	44
4.3.2.5	Chasse et pêche .....	45
4.3.3	Archéologie et patrimoine.....	45
4.3.3.1	Patrimoine bâti.....	45
4.3.3.2	Archéologie.....	45
4.3.3.3	Potentiel archéologique préhistorique et historique de la zone d'étude .....	46
4.3.4	Infrastructures.....	47
4.3.4.1	Réseau routier .....	47
4.3.4.2	Réseau aéroportuaire.....	47
4.3.4.3	Réseau de transport d'électricité .....	47
4.3.4.4	Réseau de gaz naturel.....	47
4.3.4.5	Approvisionnement en eau potable.....	47
4.3.4.6	Télécommunication.....	47
4.4	Description du paysage .....	48
4.4.1	Aperçu du paysage local .....	48
4.4.2	Perception de la ligne existante et analyse des sections de paysage .....	49
4.5	Classement des éléments du milieu.....	55
4.5.1	Résistance des éléments des milieux naturel et humain .....	55
4.5.2	Résistance des unités de paysage .....	56
5	Impacts et mesures d'atténuation .....	59
5.1	Démarche .....	59
5.2	Sources d'impact.....	59
5.3	Mesures d'atténuation .....	61
5.3.1	Mesures d'atténuation courantes.....	61
5.3.2	Mesures d'atténuation particulières.....	62
5.4	Impacts et mesures d'atténuation pour la ligne .....	62
5.4.1	Impacts sur le milieu physique.....	62
5.4.1.1	Sols.....	62

5.4.2	Impacts sur le milieu biologique.....	64
5.4.2.1	Milieus humides et hydriques .....	64
5.4.2.2	Peuplements forestiers.....	74
5.4.2.3	Espèces floristiques en situation précaire .....	75
5.4.2.4	Espèces végétales exotiques envahissantes .....	77
5.4.2.5	Faune .....	78
5.4.2.6	Couleuvres en situation précaire.....	79
5.4.2.7	Tortues en situation précaire .....	80
5.4.2.8	Chauves-souris en situation précaire .....	81
5.4.2.9	Avifaune .....	83
5.4.2.10	Faune ichthyenne.....	84
5.4.2.11	Aires protégées .....	86
5.4.3	Impacts sur le milieu humain.....	87
5.4.3.1	Milieu bâti et propriétés privées .....	87
5.4.3.2	Ambiance sonore .....	88
5.4.3.3	Activités récréotouristiques et activités de chasse.....	89
5.4.3.4	Réseau routier.....	90
5.4.3.5	Archéologie .....	91
5.4.3.6	Paysage.....	92
6	Bilan environnemental.....	95
7	Participation du public .....	107
7.1	Objectifs du programme de participation du public .....	108
7.2	Publics ciblés .....	108
7.3	Outils d’information et moyens de consultation utilisés.....	108
7.4	Étapes de la participation du public .....	111
7.5	Bilan de la participation du public .....	115
7.6	Surveillance et suivi environnementaux .....	118
8	Bibliographie .....	119

## Tableaux

1	Étapes de la démarche de l’évaluation environnementale .....	5
2	Principales caractéristiques techniques de la ligne à 120 kV projetée.....	9
3	Superficies des milieux forestiers et autres éléments du milieu .....	21
4	Superficie et classe de milieux humides dans la zone d’étude .....	23
5	Superficie et type de milieux humides dans la zone d’inventaire.....	23
6	Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d’être ainsi désignées (EFMVS) potentiellement présentes dans les habitats potentiels identifiés .....	26

7	Quantités de nourriture brute vendues dans l’UGAF n° 83 pour la saison 2021-2022 .....	30
8	Micromammifères susceptibles de fréquenter la zone d’étude et leur statut.....	31
9	Espèces de chauves-souris susceptibles de fréquenter la zone d’étude et leur statut.....	32
10	Amphibiens et reptiles susceptibles de fréquenter la zone d’étude et leur statut .....	33
11	Espèces fauniques en situation précaire susceptibles de fréquenter la zone d’étude et leur statut .....	36
12	Oiseaux en situation précaire susceptibles de fréquenter la zone d’étude, leur potentiel de présence dans l’emprise et leur statut.....	40
13	Classification du potentiel d’habitat.....	41
14	Zones à potentiel archéologique – ligne Shefford ou Cleveland-Waterloo .....	46
15	Résistances des éléments du milieu .....	57
16	Matrice des impacts potentiels du projet.....	60
17	Lots non inventoriés .....	62
18	Superficies touchées de façon permanente en milieu humide (aires des fondations des supports).....	66
19	Superficies touchées temporairement en milieu humide (aires de travail).....	67
20	Superficies touchées temporairement en milieu hydrique .....	71
21	Portrait des occurrences d’espèces en situation précaire situées dans l’emprise ou dans les aires de travail.....	76
22	Types de gîtes utilisés généralement par les chauves-souris en situation précaire .....	82
23	Bilan de l’évaluation des impacts.....	96
24	Publics informés et rencontrés dans le cadre de la démarche de participation du public.....	109
25	Outils d’information et des moyens de communication utilisés .....	110
26	Résumé des préoccupations soulevées dans le cadre de la démarche .....	114
27	Calendrier des rencontres de participation du public .....	116

## Figures

1	Schéma de liaison de l’axe Cleveland-Magog – Situation actuelle .....	1
2	Schéma de liaison de l’axe Cleveland-Magog – Situation future .....	2
3	Types de pylônes.....	10
4	Largeur d’emprise .....	11

## Cartes

1	Situation du projet .....	iii
2	Tracé retenu.....	8

## Photos

1	Section de paysage 1 – Vue du poste de Cleveland depuis le boulevard Pierre-Laporte (point de vue 01).....	49
2	Section de paysage 2 – Vue ouverte sur le territoire agricole depuis la rue Bergeron (point de vue 03).....	50
3	Section de paysage 4 – Vue ouverte sur le territoire agricole en direction du mont Shefford depuis la rue Bergeron (point de vue 04).....	51
4	Section de paysage 5 – Vue de la ligne existante depuis le rond-point du boulevard Bromont (point de vue 05).....	52
5	Section de paysage 6 – Vue de la ligne existante depuis une résidence de la rue Choinière (point de vue 06).....	53
6	Section de paysage 7 – Vue vers le mont Brome depuis le chemin Lamoureux avec la ligne existante au plan intermédiaire (point de vue 07).....	54
7	Section de paysage 7 – Vue vers le mont Shefford depuis le chemin Lequin avec la ligne existante au plan intermédiaire (point de vue 08).....	54

## Annexes – Volume 2

A	Carte des milieux naturel et humain
B	Atlas cartographique des milieux naturel et humain
C	Fiches de caractérisation des milieux humides
D	Résultats et fiches de caractérisation des cours d'eau
E	Carte du paysage
F	Méthode d'évaluation des impacts
G	Clauses environnementales normalisées (2023)



# 1 Justification et description du projet

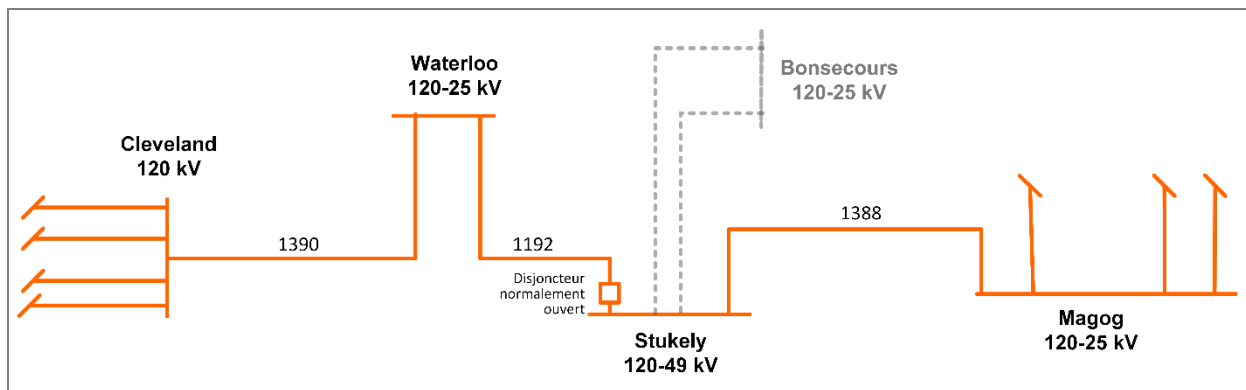
## 1.1 Justification du projet

Selon les prévisions actuelles, la croissance économique et l'essor démographique des dernières années dans la région de l'Estrie donneront lieu à une augmentation de ses besoins énergétiques. Présentement, le réseau de la région est exploité au maximum de sa capacité et plusieurs de ses équipements sont vétustes ou le seront bientôt. Pour répondre aux besoins actuels et futurs de la région, Hydro-Québec a établi un plan de modernisation du réseau de l'Estrie qui a pour objectif de revoir l'architecture du réseau et de rehausser la tension de l'alimentation.

Le projet de reconstruction de la ligne Cleveland-Waterloo est une des étapes du plan de modernisation. Il vise à renforcer l'axe Cleveland-Magog à 120 kV entre les postes de Cleveland, de Waterloo, de Stukely et de Magog qui alimente une partie importante de l'Estrie.

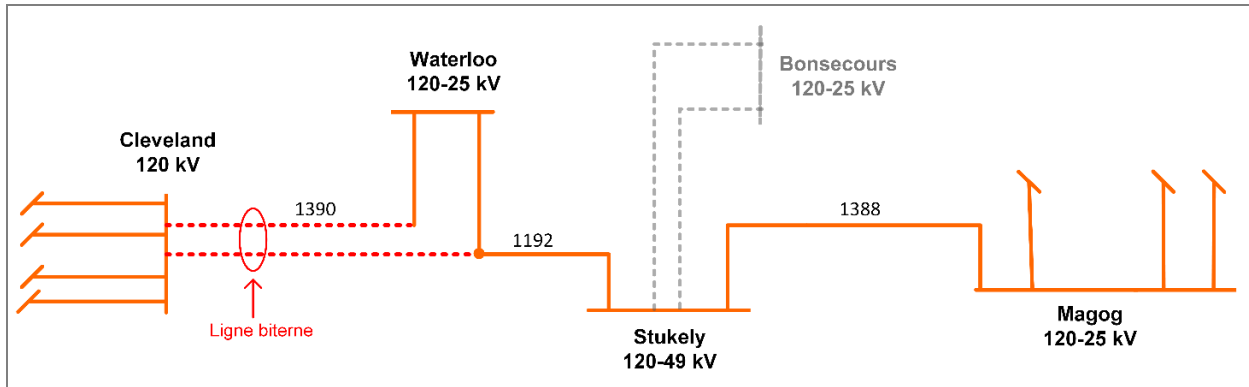
À l'heure actuelle, le poste de Waterloo est alimenté par le poste de Cleveland à l'ouest (circuit 1390) et par le poste de Stukely à l'est (circuit 1192). Ce dernier est à son tour alimenté par le poste de Magog (circuit 1388) (voir la figure 1). En cas d'indisponibilité de la ligne de Magog-Stukely, la ligne de Cleveland-Waterloo n'a pas la capacité suffisante pour alimenter l'ensemble de la charge des postes de Waterloo et de Stukely lors de la pointe hivernale.

Figure 1 : Schéma de liaison de l'axe Cleveland-Magog – Situation actuelle



Pour rehausser la capacité de transit de la ligne entre le poste de Cleveland et la dérivation vers le poste de Waterloo (circuit 1390), la solution retenue est de remplacer la ligne monoterne (un circuit) actuelle par une nouvelle ligne biterne (deux circuits). La nouvelle ligne sera aussi raccordée à la ligne en provenance du poste de Stukely (circuit 1192) à la hauteur de la dérivation (voir la figure 2). La longueur de la ligne à remplacer est de 11,6 km.

Figure 2 : Schéma de liaison de l'axe Cleveland-Magog – Situation future



L'axe Magog-Cleveland sera ainsi renforcé puisque l'architecture du réseau permettra de sectionner la charge en cas d'indisponibilité d'une ligne selon les scénarios suivants :

- Lors de l'indisponibilité de la ligne de Magog-Stukely (circuit 1388), la ligne en provenance du poste de Cleveland sera en mesure d'alimenter la charge du poste de Waterloo (circuit 1390) et celle du poste de Stukely (circuit 1192).
- Lors de l'indisponibilité de la ligne de Cleveland-Waterloo (circuit 1390), la charge des postes de Stukely et de Waterloo sera alimentée par les circuits 1192 et 1388.
- Lors de l'indisponibilité de la ligne de Stukely-Waterloo (circuit 1192), la charge du poste de Waterloo pourra être alimentée par le poste de Cleveland (circuit 1390) et la charge du poste de Stukely par le poste de Magog (circuit 1388).

Cette configuration offrira donc une flexibilité dans la répartition de la charge et, à moyen terme, permettra d'éviter de remplacer d'autres sections de ligne dans l'axe Cleveland-Magog. De façon plus générale, le réaménagement permettra le bouclage avec les réseaux de la Montérégie et des Cantons, améliorant ainsi la résilience de ceux-ci. En effet, lors de l'indisponibilité d'un équipement sur un de ces réseaux, l'axe Cleveland-Magog sera en mesure de compenser la perte de capacité et d'assurer l'alimentation de l'Estrie.

## 1.2 Calendrier de réalisation

Le calendrier des grandes étapes de réalisation du projet est le suivant :

Obtention des autorisations gouvernementales	Juin 2024 – juin 2025
Déboisement	Octobre 2025
Début des travaux	Juin 2026
Mise en service	Octobre 2027

Le coût du projet est évalué à environ 72 M\$.

## 1.3 Autorisations gouvernementales

Les principales autorisations gouvernementales requises sont les suivantes :

- autorisation ministérielle pour les travaux, constructions ou autres interventions en milieux humides et hydriques, délivrée en vertu de l’art. 22, al. 1 (4) de la *Loi sur la qualité de l’environnement* (LQE, c. Q-2) ;
- autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) pour l’utilisation de lots à des fins autres qu’agricoles en territoire agricole protégé, délivrée en vertu des articles 58 et suivants de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA, c. 26, a. 2) ;
- avis de conformité aux objectifs du schéma d’aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska et de la MRC de Brome-Missisquoi, délivré en vertu des articles 149 et suivants de la *Loi sur l’aménagement et l’urbanisme* (LAU, c. A-19.1).



## 2 Démarche de l'évaluation environnementale

La méthode retenue pour réaliser l'évaluation environnementale du projet de reconstruction de la ligne à 120 kV de Cleveland-Waterloo s'inspire de la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* (Hydro-Québec, 1990). Pour s'assurer du choix judicieux du tracé de ligne à privilégier, l'évaluation environnementale consiste à réaliser l'ensemble des activités prévues à la démarche (voir le tableau 1).

**Tableau 1 : Étapes de la démarche de l'évaluation environnementale**

Étape	Activité d'évaluation environnementale
1. Connaissance technique du projet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Détermination de la zone d'étude.</li><li>• Détermination des éléments à inventorier.</li></ul>
2. Connaissance du milieu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inventaire de la zone d'étude.</li><li>• Analyse de la zone d'étude.</li></ul>
3. Intégration du projet dans le milieu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Détermination des enjeux liés à l'implantation du projet.</li><li>• Évolution conceptuelle du projet.</li></ul>
4. Participation du public	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participation des publics concernés aux activités de communication sur le projet.</li></ul>
5. Évaluation du projet et bilan environnemental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Détermination des mesures d'atténuation et évaluation des impacts.</li><li>• Bilan environnemental du projet.</li><li>• Programme de surveillance et de suivi.</li></ul>

Après un examen approfondi du projet, le milieu d'accueil a été inventorié, puis analysé, afin de cerner les éléments les plus sensibles à l'implantation de la ligne et de déterminer les espaces propices pour les équipements.

Les activités de communication ont permis de tenir compte des préoccupations du milieu d'accueil à l'égard du projet, tant pour le choix, l'évaluation et l'optimisation des tracés, de l'emplacement et de l'apparence des équipements que pour l'élaboration des mesures d'atténuation et l'évaluation des impacts résiduels.

Le programme de surveillance environnementale est établi de manière à cerner les principales sources d'impact devant faire l'objet d'une surveillance et à assurer le respect des mesures d'atténuation prescrites dans l'évaluation environnementale.



## 3 Description technique du projet

### 3.1 Critères d'élaboration du tracé de ligne

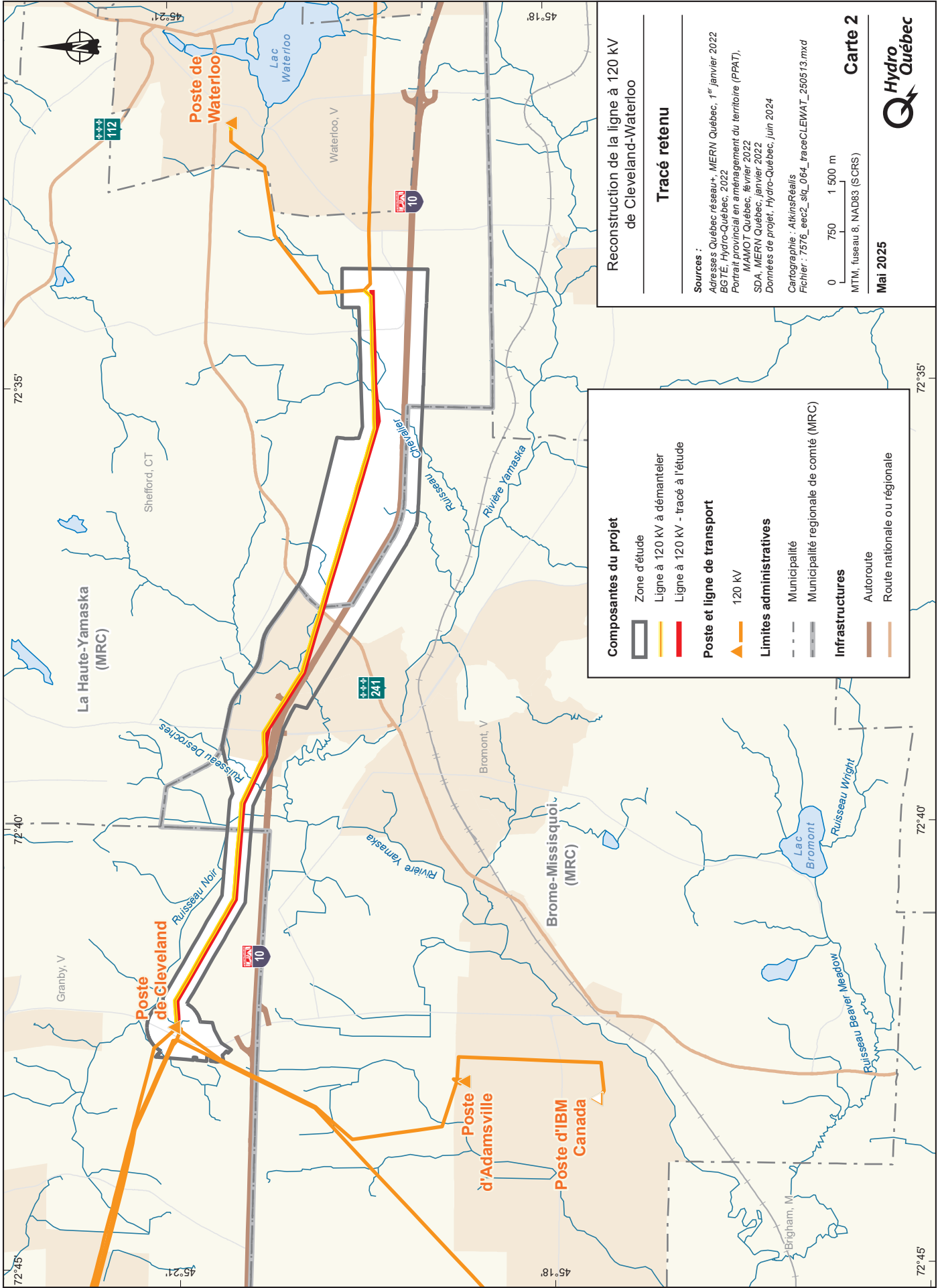
Les critères suivants ont notamment été pris en compte lors de l'élaboration du tracé de la ligne projetée :

- rechercher le tracé de ligne le plus court possible entre le poste de Cleveland et le poste de Waterloo de façon à limiter le nombre de supports et l'empiètement au sol ;
- suivre, autant que possible, les limites cadastrales pour réduire le morcellement des lots ;
- réutiliser les emprises existantes ou juxtaposer les lignes à des infrastructures existantes afin de limiter le morcellement du territoire et le déboisement ;
- éviter les contraintes techniques, c'est-à-dire les secteurs à la topographie accidentée, les zones d'érosion et les zones inondables ;
- s'éloigner des noyaux urbains et des zones de villégiature, de loisirs et de tourisme ;
- éviter, dans la mesure du possible, les érablières, les terres agricoles, les milieux humides, les cours d'eau et les aires protégées ;
- limiter les impacts sur le paysage, par exemple, en évitant les sommets.

### 3.2 Tracés de ligne étudiés et tracé retenu

La zone d'étude couvre une superficie de 10,5 km<sup>2</sup> et recoupe le territoire de deux municipalités de la MRC de La Haute-Yamaska, soit Granby et Shefford, ainsi que celui d'une municipalité de la MRC de Brome-Missisquoi, soit Bromont. Elle est située de part et d'autre de la ligne à 120 kV qui relie le poste de Cleveland au poste de Waterloo. La zone d'étude a été délimitée de façon à inclure tous les éléments des milieux naturel et humain et du paysage susceptibles d'être touchés par le projet.

Une analyse approfondie des éléments sensibles de la zone d'étude a montré que la réutilisation de l'emprise existante représente la solution de moindre impact. En effet, l'implantation de la nouvelle ligne biterne à 120 kV dans l'emprise existante limite l'impact du déboisement d'une nouvelle emprise. Un tracé au sud de l'emprise actuelle aurait pour effet de créer une ouverture sur l'autoroute pour certaines résidences en raison du déboisement requis, générant un impact visuel ainsi qu'un impact sonore à cause de l'augmentation du bruit audible. De plus, il serait nécessaire de démolir certaines résidences. Un tracé au nord de l'emprise, où il y a également plusieurs résidences, nécessiterait un empiètement sur le mont Shefford, où la ligne aurait été plus visible. La réutilisation de l'emprise existante permet également d'éviter : une traversée d'autoroute où les pylônes auraient été très visibles, l'ouverture de nouveaux chemins d'accès, et des empiètements sur les habitats d'espèces floristiques et fauniques en situation précaire. La carte 2 illustre le tracé retenu.



**Reconstruction de la ligne à 120 kV de Cleveland-Waterloo**

**Tracé retenu**

Sources :  
 Adresses Québec réseau+, MERN Québec, 1<sup>er</sup> janvier 2022  
 BGTÉ, Hydro-Québec, 2022  
 Portrait provincial en aménagement du territoire (PPAT), MAMOT Québec, février 2022  
 SDA, MERN Québec, janvier 2022  
 Données de projet, Hydro-Québec, juin 2024

Cartographie : AtkinsRéalis  
 Fichier : 15716\_eec2\_sig\_064\_traceCLEWAT\_250519.mxd

0 750 1 500 m  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

**Mai 2025**

**Carte 2**

**Hydro Québec**

**Composantes du projet**

- Zone d'étude
- Ligne à 120 kV à démanteler
- Ligne à 120 kV - tracé à l'étude

**Poste et ligne de transport**

- 120 kV

**Limites administratives**

- Municipalité
- Municipalité régionale de comté (MRC)

**Infrastructures**

- Autoroute
- Route nationale ou régionale

À proximité du carrefour giratoire, le tracé diverge légèrement de l'emprise existante pour des raisons techniques. À cet endroit, trois variantes de tracé ont été présentées lors des consultations. Le tracé retenu à cet endroit a été optimisé en collaboration avec le propriétaire du terrain afin de permettre la réalisation de son projet. Enfin, le positionnement de plusieurs pylônes a été fait en prenant en considération les commentaires des propriétaires afin de diminuer les impacts sur leurs activités, tout en conservant un équilibre entre les différents enjeux techniques et environnementaux.

Afin d'optimiser l'intégration des équipements au paysage et de répondre aux préoccupations exprimées par le milieu, les analyses paysagères et la tenue de consultations auprès de la population ont mené à l'implantation de pylônes tubulaires de couleur gris chaud pour les supports 17 à 32.

### 3.3 Description de la ligne

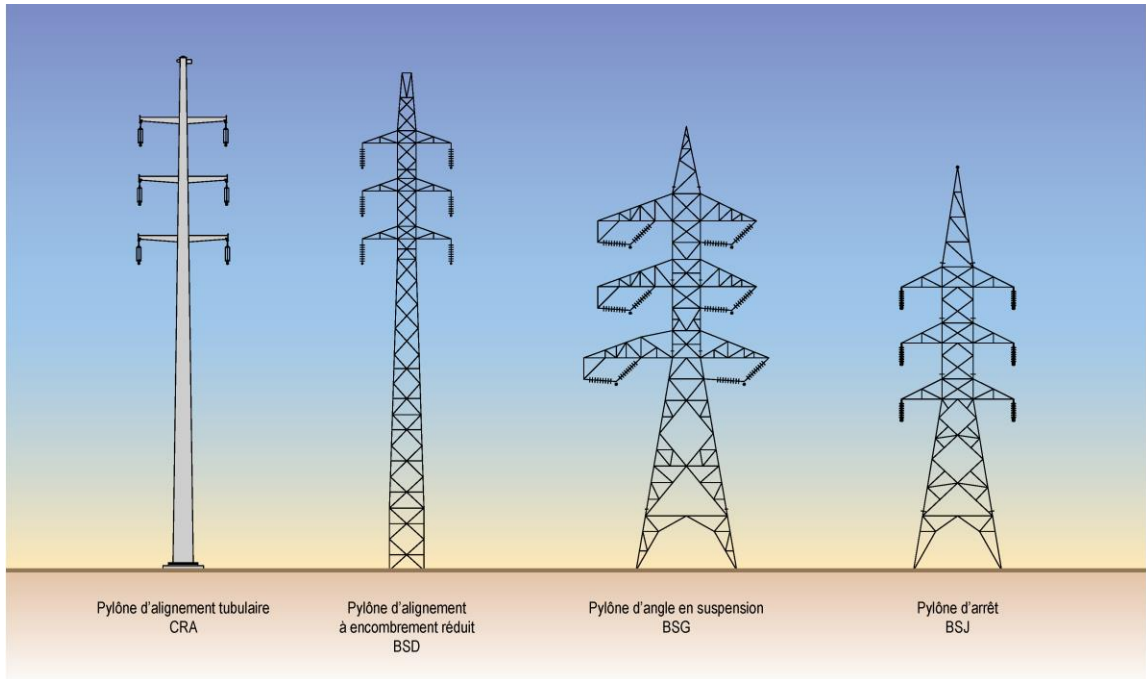
#### 3.3.1 Caractéristiques techniques de la ligne

La ligne projetée comptera 42 pylônes, dont 26 pylônes à treillis en acier et 16 pylônes tubulaires. Les pylônes à encombrement réduit sont privilégiés afin de limiter les entraves au sol pour les propriétaires, à l'exception des pylônes d'angle. Le tableau 2 résume les caractéristiques techniques de la ligne. La figure 3 présente les pylônes et emprises types de la ligne à 120 kV projetée. Quatre types de pylônes sont prévus, soit trois modèles à treillis et un modèle tubulaire.

**Tableau 2 : Principales caractéristiques techniques de la ligne à 120 kV projetée**

Caractéristiques	Description
Longueur approximative	11,5 km
Nombre de circuits	2
Nombre de supports	42
Types de supports	Pylônes à treillis (26) et pylônes tubulaires (16)
Portée moyenne des supports	280 m
Hauteur maximale des supports	39 m
Hauteur minimale des supports	31 m
Hauteur moyenne des supports	33,5 m
Largeur d'emprise	34 m
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol	5,7 m

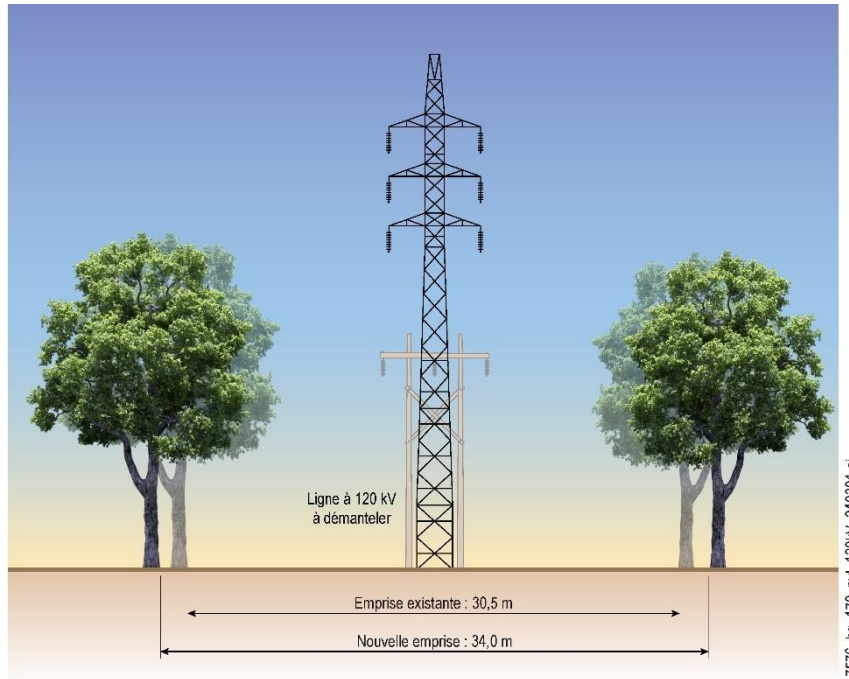
Figure 3 : Types de pylônes



### ***Largeur d'emprise***

L'emprise constitue la bande de terrain utilisée pour l'installation, l'exploitation et l'entretien des lignes de transport. La largeur actuelle de l'emprise est de 30,5 m. Une largeur supplémentaire d'environ 3,5 m est nécessaire, soit en moyenne 1,75 m de chaque côté de l'emprise existante, mais pouvant varier selon le secteur. La largeur totale de l'emprise sera de 34 m (voir la figure 4).

Figure 4 : Largeur d'emprise



### 3.3.2 Méthodes de travail – Ligne

Les principales étapes de construction de la ligne sont les suivantes :

- aménagement des accès ;
- déboisement de l'emprise ;
- démantèlement des portiques de bois ;
- mise en place des fondations ;
- assemblage et levage des pylônes ;
- déroulage et pose des conducteurs ;
- installation des contrepoids ;
- remise en état des lieux.

Les principales étapes d'exploitation de la ligne sont les suivantes :

- maîtrise de la végétation incompatible avec l'exploitation du réseau dans l'emprise ;
- entretien des équipements.

### 3.3.2.1 Stratégie d'accès et de circulation

Pendant le déboisement de l'emprise et la construction de la ligne, les véhicules et les engins de chantier circuleront la plupart du temps sur les chemins existants ainsi que dans l'emprise de ladite ligne. Certains chemins existants pourraient être améliorés afin d'assurer une capacité portante suffisante pour les véhicules lourds.

Des chemins d'accès à l'emprise et de contournement pourraient être aménagés (pour éviter les obstacles liés au relief, à la faible portance du sol ou aux milieux humides, par exemple).

À la fin des travaux, tous les accès temporaires seront remis en état.

Des ponts provisoires seront installés au besoin lorsque la largeur des cours d'eau le permettra. La machinerie contournera les cours d'eau trop larges. Les ponts et ponceaux existants seront également utilisés. S'il y a lieu, les plans d'eau seront aussi contournés en empruntant les accès existants.

Les ponts provisoires devront permettre d'enjamber complètement les cours d'eau sans toucher le littoral ni entraver l'écoulement de l'eau. Le tablier des ponts provisoires sera déposé sur des fascines placées au haut du talus ou sur des culées. Si des culées sont requises, elles seront installées au-delà de la limite du littoral (LL) ou de la limite supérieure de la berge (LSB). Aucune excavation ne sera effectuée dans le littoral des cours d'eau. À la fin des travaux, les ponts provisoires seront retirés et les rives seront remises en état.

Des ponceaux pourront être installés pour franchir les cours d'eau lorsque la configuration des lieux ne se prêtera pas à l'installation de ponts provisoires (ex. : cours d'eau profondément encaissés).

En terres publiques, l'installation de tous les ponts provisoires et ponceaux, y compris le remplacement de ponceaux sur les chemins existants, respectera les prescriptions du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF, c. A-18.1, r. 0.01). En cas de dérogation au RADF, Hydro-Québec veillera à obtenir les autorisations requises.

### 3.3.2.2 Déboisement

Le déboisement consiste à couper les arbres et les arbustes présents dans l'emprise de la ligne projetée selon les modalités prévues aux plans et devis de déboisement. Il consiste également à abattre les arbres et les arbustes dans l'emprise des chemins d'accès nécessaires aux travaux.

Le déboisement s'effectue normalement à l'aide d'abatteuses, à l'exception des zones sensibles (ex. : milieux humides et rives), où, lorsque la capacité portante du sol ne permet pas l'utilisation de machineries, la coupe des arbres est majoritairement faite manuellement à l'aide de scies à chaîne et de débroussailleuses.

L'abattage est suivi de la récupération des arbres de valeur marchande. En terres publiques, le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) prescrit les conditions applicables à la récupération et à la destination du bois marchand. Normalement, ce bois est vendu par l'entrepreneur chargé du déboisement aux usines de transformation de l'unité d'aménagement où il a été abattu.

Les arbres non récupérés et les résidus ligneux sont ensuite déchiquetés ou mis en copeaux, ou récupérés et valorisés. Ils peuvent également être brûlés avec les autorisations nécessaires. Aucun épandage de copeaux ne sera réalisé à l'intérieur de la rive de 15 m pour les plans d'eau et les cours d'eau permanents et de 6 m pour les cours d'eau intermittents (largeur à modifier en terres privées).

De façon générale, le déboisement doit être exécuté selon les prescriptions suivantes :

- Les méthodes utilisées doivent permettre de conserver la terre végétale et de préserver les systèmes racinaires.
- Le centre de l'emprise doit être dégagé complètement sur une largeur de 5 m afin que soit possible la libre circulation du personnel et du matériel. On doit laisser cette bande libre de tout résidu afin de permettre le déroulage des câbles, puis l'exploitation de la ligne.
- La hauteur maximale des souches à l'intérieur de l'aire déboisée ne doit pas excéder 10 cm au-dessus de la plus haute racine.
- Tous les arbres doivent être coupés de façon qu'ils tombent à l'intérieur de l'aire à déboiser, sans endommager les arbres adjacents à l'emprise.

De plus, afin de réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, on utilisera des modes de déboisement adaptés à chacun des milieux traversés, en particulier dans les secteurs sensibles. Ces modes sont décrits ci-après.

### ***Mode A***

Le mode A de déboisement s'applique aux zones exemptes d'éléments sensibles et aux terrains auxquels les engins forestiers peuvent accéder sans provoquer de perturbation au sol. Ce mode consiste en une coupe manuelle ou mécanisée visant l'élimination ou la récupération, à des fins commerciales ou autres, de tous les arbres, arbustes, arbrisseaux et débris dépassant 30 cm de hauteur.

### ***Mode APS (mode A avec protection des sols)***

Lorsque le sol présente, au moment de la réalisation des travaux, une capacité portante suffisante pour supporter la machinerie, le mode APS est utilisé pour la protection des milieux humides, des habitats fauniques particuliers, des rives des lacs et des cours d'eau ainsi que des terrains de faible capacité portante. Les caractéristiques des interventions dans ces sites sont les suivantes :

- Une machinerie à faible pression de contact au sol doit obligatoirement être utilisée.
- Les sentiers de circulation occupent un maximum de 25 % de la superficie visée.
- Tous les équipements mécanisés doivent utiliser les mêmes sentiers.
- La formation d'ornières n'est tolérée que si elle est limitée au sentier principal servant à la circulation dans l'emprise. Dans tous les cas, les ornières doivent être comblées sans délai.
- S'il y a formation d'ornières dans les sentiers de déboisement, l'entrepreneur doit proposer une méthode pour empêcher leur formation de se poursuivre. Si la méthode choisie ne fonctionne pas, il y aura arrêt immédiat des travaux mécanisés, comblement des ornières et déboisement selon le mode B.
- Aucun empilement de bois marchand pour la récupération ne doit être effectué, sauf dans les sites indiqués sur les plans de déboisement, le cas échéant.

### ***Mode B***

Le mode B de déboisement vise à protéger les éléments sensibles de l'environnement et à réduire les risques de perturbation du sol durant les travaux de déboisement. Le mode B s'applique aux milieux humides, aux habitats fauniques particuliers, aux rives des lacs et des cours d'eau, aux zones à potentiel archéologique, aux terrains de faible capacité portante, aux pentes fortes inaccessibles à la machinerie ainsi qu'aux sols érodables lorsque les conditions favorables à la réalisation des travaux selon le mode APS ne peuvent être respectées. Ce mode consiste en une coupe exclusivement manuelle des arbres hors de portée de la machinerie – aucune circulation de machinerie n'y est permise, mis à part le sentier principal servant à la circulation dans l'emprise.

Les arbustes et les broussailles de moins de 2,5 m de hauteur à maturité doivent être conservés.

Les aires déboisées selon le mode B sont aussi soumises aux prescriptions particulières suivantes :

- La circulation d'engins de chantier est interdite dans la rive, sauf à l'intérieur d'un chemin menant au point de franchissement du cours d'eau.
- Aucun empilement pour la récupération des bois marchands ne doit être effectué, mais les tiges destinées à la confection de fascines peuvent être empilées dans les aires déboisées.

- Si un débusquage mécanisé est nécessaire, il doit être effectué à l'aide d'engins exerçant une faible pression de contact au sol. Dans la mesure où la capacité portante du sol le permet, on doit toujours faire circuler ces engins dans une même voie n'excédant pas 5 m de largeur.
- L'élimination des débris ligneux peut se faire par brûlage ou par mise en copeaux. Si cette dernière solution est retenue, les copeaux doivent être dispersés uniformément sans former d'accumulation.
- Dans le cas des sols érodables et dans les tourbières et les marécages (milieux humides), les résidus peuvent être laissés dans l'aire déboisée, si Hydro-Québec n'y voit pas d'inconvénient ; les arbres peuvent être abattus, tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m, ébranchés et laissés sur place. Un espace de 5 m au centre de l'emprise doit demeurer exempt de tout résidu. Cette variante du mode B est aussi appelée mode B2.

### ***Mode C***

Le mode C de déboisement s'applique aux zones sensibles. On l'utilise uniquement lorsque le dégagement des conducteurs au-dessus de la végétation le permet, aux abords des cours d'eau et des routes principales, sur les pentes abruptes ou à proximité d'éléments sensibles.

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

Les aires déboisées selon le mode C sont aussi soumises aux prescriptions particulières suivantes :

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

### **3.3.2.3 Démantèlement des portiques de bois**

La ligne monoterne à 120 kV sur portiques de bois qui relie le poste de Cleveland au poste de Waterloo doit être démantelée avant la construction de la ligne biterne à 120 kV sur supports en acier.

#### ***Enlèvement des croisillons***

Lorsque les portiques sont munis de croisillons, ceux-ci sont déboulonnés et descendus au sol afin de permettre la descente des câbles jusqu'au sol.

### ***Descente des conducteurs au sol***

Cette étape consiste à descendre au sol les câbles et les isolateurs, un portique à la fois. À l'aide d'un équipement de tirage, une charge verticale est prise pour décrocher la chaîne d'isolateurs de la traverse du portique de bois. Les isolateurs et les conducteurs peuvent être ensuite descendus au sol. En fonction du type de portique (alignement, ancrage), différentes méthodes peuvent être utilisées. Des élingues de sûreté peuvent être utilisées pour contrôler la tension dans chaque section à démanteler. La récupération des câbles s'effectue lorsque ceux-ci sont au sol. Ils sont coupés et mis en grènes.

Pour le démantèlement des câbles au-dessus des routes et des lignes de distribution, des protections temporaires peuvent être requises pour protéger les travailleurs et les usagers de la route. Des couvre-conducteurs sont aussi installés sur les lignes de distribution.

Il est aussi possible de procéder à des fermetures ponctuelles de route en installant une signalisation. Des véhicules pour patrouille de retenue et des signaleurs peuvent aussi être utilisés à cette fin. Lorsque les câbles sont descendus sur la route, ils sont coupés et enlevés de la surface de roulement.

### ***Démantèlement des portiques de bois***

Tous les haubans doivent être enlevés avant de procéder au démantèlement des portiques de bois.

Une pelle hydraulique excave une partie du pourtour du poteau et pousse sur celui-ci pour le faire basculer. Les poteaux de bois sont ensuite nettoyés de toutes pièces métalliques et coupés en longueur pour permettre leur transport.

Les trous et l'excavation résultant du démantèlement sont remblayés avec le matériel sur place au site des portiques de bois.

## **3.3.2.4 Construction des pylônes**

### ***Mise en place des fondations et des ancrages***

La mise en place de la fondation des pylônes nécessite des travaux d'excavation (c'est-à-dire le creusage du trou qui accueillera la fondation stabilisant le pylône), de battage de pieux, de remblayage et de nivellement. Hydro-Québec déterminera le choix des fondations en fonction des résultats des sondages géotechniques. La dimension de l'excavation dépend du type de pylône à construire et du type de sol en place. Il peut être nécessaire de pomper l'eau afin d'y travailler à sec.

La construction des fondations et des ancrages débute par l'aménagement d'aires de travail et la distribution des matériaux, à l'aide de semi-remorques ou de tracteurs à chenilles. Des pelles hydrauliques, des bétonnières et des foreuses sont également requises. Du dynamitage pourrait être nécessaire à cette étape.

Après la mise en place des fondations, les zones excavées sont remblayées et les déblais excédentaires sont étendus dans l'emprise de la ligne, à l'extérieur des milieux humides et des rives, ou acheminés vers un lieu autorisé.

### ***Assemblage et levage des pylônes***

L'assemblage des pylônes est effectué sur place, près de leur lieu d'installation. Les aires de travail sont aménagées en fonction du type de pylône préconisé et servent au déploiement du matériel et des engins. Elles sont toujours comprises à l'intérieur des limites des emprises déboisées. Le montage des pylônes est réalisé à l'aide d'une grue.

### ***Déroutage et pose des conducteurs***

Le déroulage consiste à mettre en place un conducteur ou un câble de garde en le faisant passer, à l'aide de matériel de traction, du touret où il est enroulé au pylône où il doit être fixé. Le déroulage des conducteurs nécessite l'installation d'équipements aux deux extrémités de la section de déroulage, qui est généralement d'une longueur maximale de 6 km. Pour ce faire, des chenillards, des tracteurs et des bûches d'ancrage sont utilisés. Les méthodes de travail prennent toujours en compte les milieux sensibles ou particuliers afin de s'y adapter.

### ***Installation du contrepoids***

Le contrepoids est composé de deux conducteurs enfouis à 600 mm de profondeur dans le sol (900 mm sur les terres agricoles), de part et d'autre du centre-ligne. Il assure la mise à la terre permettant de protéger la ligne aérienne contre la foudre. Ces travaux sont exécutés à l'aide d'un boteur muni d'une défonceuse et d'une pelle hydraulique.

Le contrepoids est continu et n'est interrompu que lorsqu'il croise des éléments sensibles ou des obstacles, telles des routes. Un contrepoids périmétrique est également mis en place dans l'excavation, autour de la fondation du pylône.

Les méthodes de construction sont détaillées dans le *Cahier des bonnes pratiques en environnement – Construction de ligne de transport d'énergie* (Hydro-Québec, 2022).

### 3.3.2.5 Remise en état des lieux

Cette dernière étape de la construction de la ligne projetée comprend :

- le nettoyage complet du chantier ;
- le réaménagement des lieux, soit le nivelage et le reprofilage du terrain, le comblement des ornières, la gestion des eaux de drainage de surface et la remise en état des installations ou infrastructures endommagées par les travaux (ex. : routes, chemins, clôtures).

Les aires de travail autour des pylônes sont nettoyées. Un reprofilage du sol est effectué à l'aide d'une pelle hydraulique ou d'un buteur, les ornières et les fossés sont comblés, et la terre végétale est remise en place. Onensemence les aires de travail avec un mélange de semences approprié au type de milieu.

Hydro-Québec procède à l'enlèvement des ponts provisoires utilisés pour le franchissement des cours d'eau ainsi qu'au reprofilage et à la stabilisation des rives, au besoin. Les berges sont ensemencées avec un mélange de semences approprié.

Des travaux de décompactage sont effectués dans les parties d'emprise cultivées ainsi que dans les milieux humides et hydriques.

### 3.3.2.6 Exploitation

De façon générale, l'entretien et la réparation d'une ligne comprennent toutes les activités nécessaires pour assurer, en tout temps, sa fiabilité et son bon fonctionnement. L'entretien consiste surtout en des mesures préventives de vérification et de correction. Les équipes affectées à cette tâche circulent au-dessus des conducteurs (patrouille aérienne) ou au sol, en général tous les trois à cinq ans. Selon la nature du bris ou du défaut, des véhicules légers ou lourds peuvent être utilisés pour réparer ou remplacer les équipements défectueux.

Afin d'assurer la fiabilité du réseau de même que la sécurité du public et des travailleurs, Hydro-Québec procède à la maîtrise de la végétation dans les emprises de lignes. L'objectif est de maintenir une végétation basse (plantes herbacées et arbustives), compatible avec l'exploitation du réseau, et d'éliminer les espèces végétales incompatibles (arbres et arbustes dont la taille à maturité est supérieure à 2,5 m).

La maîtrise de la végétation dans l'emprise suivra les modalités usuelles d'Hydro-Québec. Elle consistera en une intervention manuelle (coupe sélective de la végétation à l'aide de débroussailleuses ou de scies à chaîne) ou, au besoin, en une intervention chimique (épandage manuel et localisé de phytocides). L'intervalle entre les interventions de maîtrise de la végétation variera en fonction de la période de croissance de la végétation arborescente.

## 4 Description de la zone d'étude

La zone d'étude du milieu naturel et humain et du paysage du projet couvre une superficie de 1 054 ha (voir la carte A de l'annexe A). Elle recoupe une partie du territoire de la ville de Granby (28 %) et du canton de Shefford (32 %), qui appartiennent à la MRC de La Haute-Yamaska, de même que celui de la ville de Bromont (40 %), qui fait partie de la MRC de Brome-Missisquoi, dans la région administrative de l'Estrie. (MAMH, 2024).

La zone d'étude est bordée au nord par la limite municipale entre le canton de Shefford et la ville de Bromont et au sud par l'autoroute 10. La rue Mountain à Granby délimite l'ouest de la zone, laquelle s'étend au-delà du chemin Lequin à l'est.

Les inventaires et caractérisations détaillés ont, quant à eux, été réalisés dans la zone d'inventaire (40,6 ha) qui correspond à l'emprise du tracé retenu.

### 4.1 Description du milieu physique

#### 4.1.1 Physiographie et géomorphologie

La zone d'étude se situe dans la grande province naturelle des Appalaches et, plus précisément, dans l'unité de paysage régional Sherbrooke (Robitaille et Saucier, 1998). La région est caractérisée par un relief vallonné formé de coteaux aux versants en pente faible, dont l'altitude moyenne est de 266 m. Le relief est plus accidenté au sud, où se trouvent de hautes collines atteignant 960 m. La zone d'étude est relativement plane, et aucune zone de pente très forte (de 25 % ou plus) n'est repérée.

Le sous-sol y est constitué majoritairement de roches sédimentaires (grès, calcaire, mudrock et schiste) et métamorphiques plissées et déformées (basalte). Le till épais couvre la plupart des coteaux, tandis que des dépôts glaciolacustres et fluvioglaciaires sont fréquents dans les larges vallées qui séparent les coteaux.

#### 4.1.2 Hydrologie

La zone d'étude est située dans le bassin de la rivière Yamaska qui se déverse dans le fleuve Saint-Laurent. Le bassin couvre une superficie de 4 843 km<sup>2</sup> et est drainé par trois principaux tributaires : les rivières Noire, Yamaska Nord et Yamaska Sud-Est (OBV Yamaska, 2021). Les tributaires du réseau hydrographique de la rivière Yamaska sont très ramifiés. Leur densité est plus importante à l'ouest et au sud du bassin versant, en raison de la création et de la modification des cours d'eau pour des fins agricoles.

Trois cours d'eau permanents sont présents directement dans la zone d'étude, soit les ruisseaux Chevalier, Desroches et Noir. Quelques petits cours d'eau permanents et intermittents drainent aussi la zone d'étude. Les plans d'eau (lacs) représentent que 0,3 % de la zone d'étude, soit une superficie d'environ 3,4 ha.

### 4.1.3 Qualité des sols

Une évaluation environnementale de site (EES) de phase I sommaire a été réalisée par la firme Englobe en 2020 dans le cadre du projet (Englobe, 2020). L'étude couvrait le tracé de la ligne à démanteler ainsi que les trois propositions de variantes de tracé de ligne. D'après les documents consultés, l'EES a permis de relever l'existence de risques environnementaux pouvant avoir une incidence sur le tracé retenu ainsi que sur la ligne à démanteler. Au total, 14 sites préoccupants ont été répertoriés sur le parcours de la ligne à démanteler. Chaque préoccupation environnementale s'est vu attribuer un niveau de risque allant de faible à significatif. Parmi ces sites, neuf présentent un niveau de risque faible, quatre, un niveau de risque modéré, et un seul, un niveau de risque élevé, soit le poste de Cleveland, situé sur la rue Gauthier, à Granby. Pour la majorité des autres sites concernés, les préoccupations environnementales sont en lien avec l'entreposage de matériaux ou la présence potentielle de sols de remblai d'origine et de qualité environnementale inconnues observés sur les photographies aériennes consultées. Un programme de caractérisation a été établi en fonction des résultats de la phase I et sera réalisé au printemps et à l'été 2024.

## 4.2 Description du milieu biologique

### 4.2.1 Végétation

#### 4.2.1.1 Milieux forestiers

La zone d'étude du projet est située dans le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul et est comprise dans la région écologique 2c – Coteaux de l'Estrie (MFFP, 2021). Elle se trouve également dans l'unité de paysage régional Sherbrooke (8 %), dans les districts écologiques des Coteaux du lac Bromont (71 %) et des Coteaux du lac Boivin (29 %) (Robitaille et Saucier, 1998).

La région écologique 2c est caractérisée par un climat de type modéré subhumide continental (Robitaille et Saucier, 1998). La flore y est très diversifiée, mais plusieurs espèces y atteignent la limite septentrionale de leur aire de répartition (MFFP, 2021). Plus de 70 % du territoire de la région écologique est constitué de forêts, majoritairement du domaine privé (Gosselin, 2007).

Le milieu forestier de la zone d'étude représente un peu plus de la moitié de la superficie de la zone d'étude, soit 589,8 ha (voir le tableau 3 ainsi que la carte A à l'annexe A). Il est principalement constitué de peuplements feuillus (310,2 ha ; 29 %), alors que les peuplements mélangés et résineux couvrent respectivement 202,6 ha (19 %) et 51,3 ha (5 %).

Mentionnons également qu'une superficie de 272,6 ha est constituée d'érablières à potentiel acéricole, exploitées ou non.

Une portion du milieu forestier, soit une superficie de 25,7 ha (3 %), correspond à des peuplements ayant subi une perturbation et constitue désormais des friches et des milieux en régénération.

**Tableau 3 : Superficies des milieux forestiers et autres éléments du milieu**

Élément du milieu	Superficie dans la zone d'étude	
	ha	%
<b>Milieu forestier</b>	<b>589,8</b>	<b>56,0</b>
<i>Peuplement feuillu</i>	310,2	29,4
• Feuillu jeune (< 40 ans)	21,2	2,0
• Feuillu moyen (40 à 80 ans)	200,4	19,0
• Feuillu vieux (> 80 ans)	88,6	8,4
<i>Peuplement mélangé</i>	202,6	19,2
• Mélangé jeune (< 40 ans)	7,9	0,8
• Mélangé moyen (41 à 80 ans)	136,5	12,9
• Mélangé vieux (> 80 ans)	58,2	5,5
<i>Peuplement résineux</i>	51,3	4,9
• Résineux jeune (< 40 ans)	32,8	3,1
• Résineux moyen (40 à 80 ans)	18,5	1,8
<i>Perturbation</i>	25,7	2,5
• Régénération	1,7	0,2
• Friche	24,0	2,3
<b>Autre type de milieu</b>	<b>464,5</b>	<b>44,0</b>
• Eau libre	3,4	0,3
• Emprise d'infrastructure et de route	91,3	8,7
• Milieu agricole	149,9	14,2
• Milieu bâti	73,9	7,0
• Milieu humide	146,0	13,8
<b>Total</b>	<b>1054,3</b>	<b>100,0</b>

#### 4.2.1.2 Autres milieux

Une superficie de 464,5 ha de la zone d'étude est constituée de milieux non forestiers. Il s'agit principalement de terres agricoles (14 %), de milieux humides (14 %), de milieux bâtis (7 %), d'emprises d'infrastructure et de routes (9 %) et d'eau libre, telle que les lacs, étangs et cours d'eau (0,3 %).

### 4.2.2 Milieux humides

#### 4.2.2.1 Description des milieux humides

Les milieux humides de la zone d'étude ont été déterminés à l'aide de la cartographie détaillée de Canards Illimités Canada (CIC, 2017), de la cartographie interactive des milieux humides potentiels du Québec (MELCCFP, 2020), de la carte écoforestière, puis d'une analyse de photo-interprétation à l'aide d'orthophotographies.

Une superficie de 146 ha correspond à des milieux humides, ce qui représente 13,8 % de la superficie de la zone d'étude (voir la carte A à l'annexe A). Trois types de milieux humides ont été répertoriés : le marais, le marécage et la tourbière. Des milieux humides non définis sont aussi présents. La majorité des milieux humides répertoriés dans la zone d'étude sont des marécages arborescents, qui couvrent une superficie de 92,9 ha (8,8 % ; voir le tableau 4). Les marécages arbustifs couvrent une superficie de 12 ha (1,1 %) et les marais, une superficie de 11,7 ha (1,1 %). Enfin, trois types de tourbières ont été répertoriés, pour une superficie de 20,7 ha (3,1 %). La tourbière ouverte minérotrophe couvre 3 ha, alors que les tourbières boisées s'étendent sur 3,7 ha. La tourbière non définie couvre 14 ha.

Une campagne de caractérisation et de délimitation des milieux humides a été réalisée à l'été 2018, en 2019 et en 2023, conformément au guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Lachance et autres, 2021 ; Bazoge et autres, 2015). Un total de 34 milieux humides, correspondant à des marais, des marécages arbustifs, des marécages arborescents et des tourbières, ont ainsi été caractérisés au moyen de 35 stations de caractérisation positionnées dans l'emprise de la ligne de transport existante. Trois stations ont aussi permis de caractériser des milieux humides situés en bordure de l'emprise. Parmi les milieux humides caractérisés, 15 sont compris dans de grands complexes incluant plusieurs classes de milieux humides. Le tableau 5 présente les superficies par type de milieu, alors que la carte B à l'annexe B illustre la répartition de ces milieux dans la zone d'inventaire.

**Tableau 4 : Superficie et classe de milieux humides dans la zone d'étude**

Classe	Superficie dans la zone d'étude	
	ha	%
Marais	11,7	1,1
Marécage	113,5	10,7
• Marécage arborescent	92,9	8,8
• Marécage arbustif	12,0	1,1
• Marécage non défini	8,6	0,8
Tourbière	20,7	3,1
• Tourbière boisée ombrotrophe ( <i>bog</i> )	2,3	0,2
• Tourbière boisée minérotrophe ( <i>fen</i> )	1,4	1,3
• Tourbière ouverte minérotrophe ( <i>fen</i> )	3	0,3
• Tourbière non définie	14,0	1,3
Milieu humide non défini	0,06	0,01
<b>Total</b>	<b>146,0</b>	<b>14,9</b>

Au total, les milieux humides répertoriés couvrent une superficie de 6,1 ha (13,9 % de la zone d'inventaire ; voir le tableau 5). Les marécages sont les plus présents avec une superficie d'environ 3,1 ha, soit 6,5 % de la superficie totale de la zone d'inventaire. Ce sont les marécages arbustifs qui dominent (2,6 ha). Les marais représentent 3 ha (7,4 %) de la zone d'inventaire, alors que les tourbières couvrent une superficie de moins de 0,1 ha (0,07 %).

**Tableau 5 : Superficie et type de milieux humides dans la zone d'inventaire**

Type de milieu humide	Superficie (ha)	Pourcentage de la zone d'inventaire (%)
Marais	3,0	7,4
• Marais	3,0	7,4
Marécage	3,1	6,5
• Marécage arborescent	0,5	< 0,1
• Marécage arbustif	2,6	6,5
Tourbière	< 0,1	< 0,1
• Tourbière boisée minérotrophe ( <i>fen</i> )	< 0,1	< 0,1
<b>Total</b>	<b>6,1</b>	<b>13,9</b>

Les marais caractérisés sont principalement issus de friches. Ils sont donc jeunes et portés à évoluer. Ils sont notamment constitués d’aster à ombelles (*Doellingeria umbellata* var. *umbellata*), de calamagrostide du Canada (*Calamagrostis canadensis* var. *canadensis*), de verge d’or (*Solidago* sp.), d’eupatoire maculée (*Eutrochium maculatum* var. *maculatum*) et d’onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*).

Les marécages arbustifs caractérisés sont, pour leur part, dominés par l’aulne rugueux (*Alnus incana* ssp. *rugosa*), les saules (*Salix* sp.) et le cornouiller stolonifère (*Cornus sericea*).

Les marécages arborescents sont principalement constitués d’érable rouge (*Acer rubrum*), de frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*) et de thuya occidental (*Thuja occidentalis*).

Quelques tourbières ont également été caractérisées. Elles sont dominées par l’épinette noire (*Picea mariana*), le thuya occidental, l’érable rouge et le sapin baumier (*Abies balsamea*).

L’annexe C présente les fiches de caractérisation des milieux humides.

#### 4.2.2.2 Fonctions écologiques des milieux humides

Les milieux humides ont diverses fonctions écologiques. Selon la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l’eau et des milieux associés*, modifiée en 2017, les milieux humides et hydriques ont six grandes fonctions écologiques, soit :

- « 1° de filtre contre la pollution, de rempart contre l’érosion et de rétention des sédiments, en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l’apport des sédiments provenant des sols ;
- 2° de régulation du niveau d’eau, en permettant la rétention et l’évaporation d’une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d’inondation et d’érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique ;
- 3° de conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l’alimentation, l’abri et la reproduction des espèces vivantes ;
- 4° d’écran solaire et de brise-vent naturel, en permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l’eau d’un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent ;
- 5° de séquestration du carbone et d’atténuation des impacts des changements climatiques ;
- 6° liées à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d’un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins. »

Les marécages présents dans la zone d'étude ont comme principales fonctions la régulation du niveau d'eau et la conservation de la biodiversité en offrant différents types d'habitats pour la faune terrestre. Les marécages arborés peuvent également jouer un rôle sur le plan de la qualité du paysage, notamment pour les marécages situés en milieux plus urbains, et agir comme écran solaire ou brise-vent. Les marécages arbustifs riverains contribuent à filtrer la pollution et à freiner l'érosion des rives en retenant une certaine quantité de sédiments lors des crues.

Les marais ont également comme fonction la régulation du niveau de l'eau et la préservation de la biodiversité et offrent des habitats pour la faune (abris, alimentation, fraie), notamment pour le poisson lorsqu'un étang est présent. Ils peuvent aussi éviter un réchauffement excessif de l'eau et contrer, dans une certaine mesure, l'érosion des rives et filtrer la pollution.

Enfin, la principale fonction des tourbières demeure la séquestration du carbone. En période estivale, les tourbières peuvent également retenir d'importantes quantités d'eau si elles ne sont pas déjà saturées. Elles abritent également une faune diversifiée adaptée aux conditions particulières (pH, température, etc.).

### **4.2.3 Espèces floristiques à statut particulier**

#### **4.2.3.1 Espèces floristiques en situation précaire**

Selon les informations reçues (2022) et consultées (2024) en provenance du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2024 ; 2022), aucune occurrence d'espèce floristique en situation précaire, soit menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (EFMVS) n'est rapportée dans la zone d'étude.

La région est toutefois constituée de milieux forestiers et humides pouvant potentiellement abriter des EFMVS. Le tableau 6 présente les EFMVS potentiellement présentes dans les habitats identifiés dans la zone d'étude à l'aide de la méthodologie décrite dans deux *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables*, celui des régions de l'Outaouais, des Laurentides et de Lanaudière (Couillard et autres, 2012) ainsi que celui des régions de la Capitale-Nationale, du Centre-du-Québec, de Chaudière-Appalaches et de la Mauricie (Dignard et autres, 2008), et de la consultation des guides *Plantes rares du Québec méridional* (Comité Flore québécoise de FloraQuebeca, 2009) et *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec* (Tardif et autres, 2016).

La majorité des habitats potentiels identifiés qui peuvent abriter des EFMVS sont des érablières à sucre principalement matures, des milieux humides et les rives de cours d'eau. Quinze EFMVS sont potentiellement présentes dans ces habitats. Trois autres espèces, dites vulnérables à la récolte, ont également été ciblées.

**Tableau 6 : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) potentiellement présentes dans les habitats potentiels identifiés**

Espèce		Statut <sup>a</sup>		Habitat <sup>b</sup>	Période d'observation
Nom commun	Nom latin	Provincial	Fédéral		
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i> var. <i>tricoccum</i>	Vulnérable	Aucun	Érablières riches et humides, forêts humides des platières alluviales de rivière, bas de pente et mi-versants, sauf les versants nord.	Printemps
Carex coloré	<i>Carex tinctoria</i>	SDMV <sup>c</sup>	Aucun	Rives et champs graveleux ou sablonneux, gravières et sablières.	Été
Carex de Swan	<i>Carex swanii</i>	SDMV	Aucun	Bois secs, rocheux, semi-ouverts, érablières et prucheraies.	Été
Carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>	SDMV	Aucun	Milieux humides, marais, marécages, bordures de tourbières, érablières rouges. Plante facultative de milieux humides.	Été
Conopholis d'Amérique	<i>Conopholis americana</i>	Vulnérable	Aucun	En association avec le chêne rouge et l'érable à sucre et le hêtre, pinèdes de pin blanc et chêne rouge, cédrières à chêne rouge et hêtre.	Été
Cypripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	SDMV	Aucun	Tourbières, cédrières et marécages calcaires, partiellement ouverts ou semi-ouverts, fens boisés conifériens. Plante calcicole et facultative de milieux humides.	Été
Dentaire à deux feuilles	<i>Cardamine diphylla</i>	Vulnérable à la récolte	Aucun	Érablières riches plus ou moins humides, milieux ombragés.	Printemps
Doradille ambulante	<i>Asplenium rhizophyllum</i>	SDMV	Aucun	Érablières à érable à sucre, noyer cendré, caryer cordiforme, bouleau jaune et thuya occidental. Sur rochers calcaires ombragés et moussus. Plante calcicole.	Été
Gentiane close	<i>Gentiana clausa</i>	SDMV	Aucun	Bords de bois riche, prairies et terrains humides ensoleillés, marécages et bois mélangés ouverts et souvent riverains, fossés. Plante facultative de milieux humides.	Été
Ginseng à cinq folioles	<i>Panax quinquefolius</i>	Menacée	En voie de disparition	Érablières riches à érable à sucre, noyer cendré, tilleul et caryer cordiforme, souvent en bas de pente sur des sols enrichis par l'écoulement latéral.	Été
Goodyérie pubescente	<i>Goodyera pubescens</i>	Vulnérable	Aucun	Forêts feuillues ou mélangées matures, mésiques ou humides, à érable à sucre, hêtre, chêne rouge, thuya, érable rouge ; en terrains plats ou près de ruisseaux lorsqu'en pente.	Été
Matteuccie fougère-à-l'autruche	<i>Matteuccia struthiopteris</i> var. <i>pennsylvanica</i>	Vulnérable à la récolte	Aucun	Forêts feuillues riches, ombragées et humides, dans les plaines inondables et les fossés.	Été
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	SDMV	En voie de disparition	Bois riches, frais ou humides, plus ou moins ouverts ; berges de rivières, érablières à sucre, bas de pente, friches et champs.	Été

**Tableau 6 : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) potentiellement présentes dans les habitats potentiels inventoriés (suite)**

Espèce		Statut <sup>a</sup>		Habitat <sup>b</sup>	Période d'observation
Nom commun	Nom latin	Provincial	Fédéral		
Orchis brillant	<i>Galearis spectabilis</i>	SDMV	Aucun	Érablières riches à érable à sucre et hêtre, partiellement ouvertes, parfois en bas de pente.	Printemps
Phégoptère à hexagones	<i>Phegopteris hexagonoptera</i>	Menacée	Préoccupante au COSEPAC	Érablières riches, bas de pente boisés souvent rocheux et humides ; près de ruisseaux.	Été
Platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	SDMV	Aucun	Forêts mélangées mésiques d'érable à sucre, hêtre et pruche.	Été
Proserpinie des marais	<i>Proserpinaca palustris</i>	SDMV	Aucun	Eaux calmes et peu profondes, rivages boueux, marais, marécages, lacs, fens. Plante obligée des milieux humides.	Été
Uvulaire à grandes fleurs	<i>Uvularia grandiflora</i>	Vulnérable à la récolte	Aucun	Érablières à caryer cordiforme ou à tilleul, riches en humus.	Printemps

En grisé : Espèces dont la présence est confirmée dans la zone d'inventaire.

a. MELCCFP, 2024a ; Gouvernement du Canada, 2024.

b. Comité Flore québécoise de FloraQuebeca, 2009 ; Couillard et autres, 2012 ; Dignard et autres, 2008.

c. SDMV : espèce susceptible d'être menacée ou vulnérable.

Aucune EFMVS n'a été observée lors de la réalisation des inventaires en 2018 à l'intérieur des limites de l'emprise existante. Le milieu naturel y est généralement perturbé et non propice à la présence de telles espèces. Une surlargeur de 1,75 m sera toutefois déboisée de part et d'autre de l'emprise existante et a également fait l'objet d'une caractérisation sur le terrain.

Lors des inventaires réalisés en août 2019, plusieurs individus de proserpinie des marais, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, ont été observés à l'extérieur de l'emprise projetée près de la station de caractérisation de milieu humide ST27. Les individus observés se situaient dans une dépression humide créée par le passage répété de cerfs de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et se situaient à quelques mètres de la bande de 1,75 m qui sera déboisée. Lors des travaux, une attention particulière à cette espèce devra être portée afin d'éviter d'empiéter sur son habitat.

Lors de l'inventaire printanier réalisé en 2023, une petite population d'ail des bois d'une dizaine d'individus a été observée en bordure de l'emprise entre les supports 28 et 29 projetés. Cette espèce est désignée vulnérable au Québec. Enfin, trois colonies de matteuccie fougère-à-l'autruche, une espèce vulnérable à la récolte, ont également été observées dans la surlargeur, dans la portion ouest de la zone d'étude.

#### 4.2.3.2 Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Lors de la réalisation des inventaires, certaines espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été observées, notamment dans certains milieux humides et dans l'emprise. Les emprises de ligne de transport sont des milieux perturbés propices à l'établissement de ces espèces.

Les visites de site réalisées entre 2018 et 2023 ont permis d'observer la présence de l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea* var. *arundinacea*), du nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), de la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) et du roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *australis*) dans la zone d'inventaire. La majorité des EVEE relevées se trouvent dans des milieux humides ou en bordure de cours d'eau. Mentionnons que, parmi ces espèces, seuls le nerprun bourdaine et le roseau commun sont des EVEE prioritaires nécessitant des mesures pour éviter leur propagation.

Les relevés de végétation effectués lors de la caractérisation des milieux humides listant les espèces observées peuvent être consultés à l'annexe C.

#### 4.2.4 Faune

Cette section brosse un portrait des principales espèces de mammifères, d'amphibiens et de reptiles, de l'avifaune et de la faune ichthyenne présentes dans la zone d'étude. Les mammifères ont été divisés en quatre groupes : la grande faune, les animaux à fourrure, les micromammifères et les chauves-souris.

##### 4.2.4.1 Grande faune

###### *Cerf de Virginie*

Selon les données d'inventaires de 2014, la densité de cerfs de Virginie a été évaluée à 14,1 cerfs/km<sup>2</sup> d'habitat dans la sous-zone de chasse 5 Ouest, dont fait partie la zone d'étude (Lebel et de Bellefeuille, 2021). Cette forte densité observée confirme que le cerf de Virginie est abondant dans la région. Plus précisément, la zone d'étude est propice au cerf de Virginie en raison de l'abondance de milieux forestiers et de milieux ouverts, présents sous forme de milieux agricoles et de friches. Le cerf de Virginie préfère les habitats de bordure ainsi que les milieux en début de succession, où la nourriture abonde. Il a aussi besoin de milieux forestiers, qui servent de couvert de fuite, de sites de repos et d'habitats d'hiver (Hébert et autres, 2013). Les divers relevés sur le terrain ont permis l'observation de signes de présence du cerf de Virginie dans la zone d'inventaire, tels que des tiges broutées, des fèces et des traces au sol, confirmant ainsi l'utilisation de la zone d'étude par ce cervidé. Des caches de chasseurs ont également été observées en bordure de l'emprise.

### **Original**

Aucun recensement récent d'orignaux (*Alces alces*) n'a été effectué dans la zone de chasse 5 Ouest. Par contre, selon le *Plan de gestion de l'orignal au Québec 2012-2019*, l'analyse des différents paramètres de suivi de la population d'orignaux de la zone 5 démontre une légère augmentation de la population d'orignaux au cours du *Plan de gestion 2004-2010* (Lefort et Massé, 2015). Bien que la zone d'étude comprenne les habitats recherchés par l'orignal (nourriture abondante sous forme d'essences feuillues, forêts résineuses ou mélangées), elle s'insère dans un paysage passablement fragmenté, peu propice à ce cervidé (Samson et autres, 2002).

### **Ours noir**

Aucun inventaire spécifique récent de l'ours noir (*Ursus americanus*) n'a été réalisé dans la zone de chasse 5. La densité de la population y a toutefois été estimée à 1,56 ours/10 km<sup>2</sup> selon un exercice de modélisation intégrant divers facteurs, dont les résultats des inventaires réalisés de 2012 à 2015, la qualité de l'habitat et la densité de la récolte (Bédard, 2023). L'ours noir fréquente une variété d'habitats, incluant principalement les milieux humides, les peuplements de feuillus intolérants, les vieilles forêts de feuillus tolérants et divers milieux perturbés tels que les coupes forestières (Samson, 1996). La zone d'étude est, dans l'ensemble, peu propice à l'espèce, car, bien que les milieux forestiers, les milieux humides et les milieux perturbés y soient bien représentés, elle s'insère dans un paysage passablement fragmenté.

### **Habitat faunique légalement désigné**

Les aires de confinement du cerf de Virginie sont des habitats fauniques cartographiés et protégés sur les terres du domaine de l'État en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF). La zone d'étude contient l'aire de confinement du cerf de Virginie Mont Shefford (numéro 06-16-9265). Cet habitat faunique a une superficie totale d'environ 495 ha, dont environ 161 ha, complètement située en terre privée, chevauche la zone d'étude.

#### **4.2.4.2 Animaux à fourrure, autres mammifères de taille moyenne et micromammifères**

##### ***Animaux à fourrure et autres mammifères de taille moyenne***

La zone d'étude se situe dans l'unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF) n° 83. Les principales espèces d'animaux à fourrure piégées dans cette UGAF pour la saison 2021-2022 sont le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le raton laveur (*Procyon lotor*) et le coyote (*Canis latrans*) ; voir le tableau 7. Considérant les habitats utilisés par ces espèces et la disponibilité des habitats de la zone d'étude (milieux ouverts, forestiers et aquatiques), on peut s'attendre à ce que toutes ces espèces y soient présentes. Il est à noter que la belette pygmée (*Mustela nivalis*), espèce susceptible

d’être désignée menacée ou vulnérable au Québec, n’est pas distinguée des autres espèces de belettes dans les statistiques de piégeage. Le CDPNQ (2024 ; 2022) ne rapporte toutefois aucune mention de ce petit mustélide dans la région d’insertion du projet.

**Tableau 7 : Quantités de fourrure brute vendues dans l’UGAF n° 83 pour la saison 2021-2022**

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de prises <sup>a</sup>
Belettes	<i>Mustela sp.</i>	11
Castor du Canada	<i>Castor canadensis</i>	130
Coyote	<i>Canis latrans</i>	335
Écureuil roux et écureuil gris	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i> et <i>Sciurus carolinensis</i>	120
Hermine et belette à longue queue	<i>Mustela erminea</i> et <i>Mustela frenata</i>	11
Loutre de rivière	<i>Lontra canadensis</i>	30
Lynx du Canada	<i>Lynx canadensis</i>	1
Lynx roux	<i>Lynx rufus</i>	3
Mouffette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>	10
Ours noir	<i>Ursus americanus</i>	3
Pékan	<i>Martes pennanti</i>	50
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	2 901
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>	544
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	131
Vison d’Amérique	<i>Neovison vison</i>	49
<b>Total</b>		<b>4 329</b>

a. Gouvernement du Québec, 2024a.

À ces animaux à fourrure s’ajoutent le lièvre d’Amérique (*Lepus americanus*) et le grand polatouche (*Glaucomys sabrinus*), susceptibles d’être présents dans la zone d’étude. De même, l’aire de répartition du petit polatouche (*Glaucomys volans*), espèce susceptible d’être désignée menacée ou vulnérable au Québec, chevauche la zone d’étude, mais le CDPNQ ne rapporte aucune mention dans la région d’insertion du projet.

Des écureuils gris et roux ont été observés lors de la réalisation des inventaires.

### **Micromammifères**

Selon les cartes des aires de répartition et les habitats préférentiels des différentes espèces, 16 espèces de micromammifères indigènes sont susceptibles d’être présentes dans la zone d’étude (voir le tableau 8). Ce nombre comprend cinq espèces de musaraignes, deux espèces de taupes, quatre espèces de souris et cinq espèces de campagnols (Desrosiers et autres, 2002). Parmi ces dernières, trois espèces sont susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérables au Québec, soit le campagnol

des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) et le campagnol sylvestre (*Microtus pinetorum*), lequel est aussi inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) comme une espèce préoccupante. Toutefois, au Québec, il atteint la limite nord de son aire de répartition. La section 4.2.4.7 présente plus en détail les espèces fauniques en situation précaire.

Considérant l'aire de répartition des espèces, leurs habitats préférés (milieux ouverts, boisés, habitats riverains, milieux humides, milieux rocheux) et la disponibilité des habitats de la zone d'étude, on peut s'attendre à ce que plusieurs de ces espèces y soient présentes.

Quelques individus de campagnol ont été observés lors de la réalisation des inventaires. Toutefois, la présence de l'espèce n'a pu être confirmée.

**Tableau 8 : Micromammifères susceptibles de fréquenter la zone d'étude et leur statut**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut <sup>a</sup>	
		Québec	Canada <sup>b</sup>
<b>Musaraignes</b>			
Grande musaraigne	<i>Blarina brevicauda</i>	—	—
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>	—	—
Musaraigne fuligineuse	<i>Sorex fumeus</i>	—	—
Musaraigne palustre	<i>Sorex palustris</i>	—	—
Musaraigne pygmée	<i>Sorex hoyi</i>	—	—
<b>Taupes</b>			
Condylure étoilé	<i>Condylura cristata</i>	—	—
Taube à queue velue	<i>Parascalops breweri</i>	—	—
<b>Souris</b>			
Souris à pattes blanches	<i>Peromyscus leucopus</i>	—	—
Souris sylvestre	<i>Peromyscus maniculatus</i>	—	—
Souris-sauteuse des bois	<i>Napaeozapus insignis</i>	—	—
Souris-sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonius</i>	—	—
<b>Campagnols</b>			
Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Clethrionomys gapperi</i>	—	—
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	ESDMV <sup>c</sup>	—
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>	—	—
Campagnol sylvestre	<i>Microtus pinetorum</i>	ESDMV	Préoccupante
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	ESDMV	—

a. Desrosiers et autres, 2002.

b. Espèce inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*.

c. ESDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

#### 4.2.4.3 Chauves-souris

Les aires de répartition des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec chevauchent la zone d'étude (voir le tableau 9). Parmi celles-ci, trois espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, soit les chauves-souris argentée, cendrée et pygmée de l'Est. La petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique et la pipistrelle de l'Est, sont, quant à elles, inscrites à l'annexe 1 de la LEP comme des espèces en voie de disparition et ont été récemment désignées comme espèces menacées au Québec. La chauve-souris rousse a, pour sa part, été récemment désignée comme espèce vulnérable au Québec. La section 4.2.4.7 présente plus en détail les espèces fauniques en situation précaire.

Considérant tous les habitats utilisés par les chauves-souris (milieux ouverts, boisés, bordures, plans d'eau et cours d'eau, et milieux anthropiques) et la disponibilité de ces habitats, on peut s'attendre à ce que toutes ces espèces soient présentes dans la zone d'étude.

Aucune mention n'est répertoriée dans les données du CDPNQ (2024 ; 2022).

**Tableau 9 : Espèces de chauves-souris susceptibles de fréquenter la zone d'étude et leur statut**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut <sup>a</sup>	
		Québec	Canada <sup>b</sup>
Grande chauve-souris brune	<i>Eptesicus fuscus</i>	—	—
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	ESDMV <sup>c</sup>	—
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Vulnérable	—
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	ESDMV	—
Chauve-souris pygmée de l'Est	<i>Myotis leibii</i>	ESDMV	—
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	Menacée	En voie de disparition
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	Menacée	En voie de disparition
Pipistrelle de l'Est	<i>Perimyotis subflavus</i>	Menacée	En voie de disparition

a. Jutras et autres, 2012.

b. Espèce inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*.

c. ESDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

#### 4.2.4.4 Amphibiens et reptiles

Selon la banque de données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ, 2023), 25 espèces d'amphibiens et de reptiles sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude, dont 9 espèces en situation précaire (voir le tableau 10). La section 4.2.4.7 présente plus en détail les espèces fauniques en situation précaire. La présence ou la proximité de 8 de ces 25 espèces a d'ailleurs été confirmée dans la zone d'étude par la banque de données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*

(AARQ, 2023) et le CDPNQ (2024 ; 2022). Plus précisément, dans la zone d'étude, des individus d'espèces en situation précaire ont été observés, soit la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*), la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*) et la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*).

**Tableau 10 : Amphibiens et reptiles susceptibles de fréquenter la zone d'étude et leur statut**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut		Présence confirmée dans la zone d'étude <sup>b</sup>
		Québec	Canada <sup>a</sup>	
<b>Amphibiens</b>				
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>			Oui (AARQ, 2023)
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>			
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>			
Salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	ESDMV <sup>c</sup>		
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>			Oui (AARQ, 2023)
Salamandre pourpre	<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Vulnérable	Préoccupante	
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>	ESDMV		Oui (AARQ, 2023)
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>			
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>			
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>			
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer</i>			Oui (AARQ, 2023)
Grenouille des bois	<i>Lithobates sylvaticus</i>			
Grenouille léopard	<i>Lithobates pipiens</i>			
Grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	ESDMV		
Grenouille verte	<i>Lithobates clamitans</i>			Oui (AARQ, 2023)
Grenouille du Nord	<i>Lithobates septentrionalis</i>			
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>			
<b>Reptiles</b>				
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>		Préoccupante	
Tortue peinte du Centre	<i>Chrysemys picta marginata</i>		Préoccupante	
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable	Menacée	Oui (CDPNQ, 2024 ; 2022)
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>			Oui (présente étude)
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>			Oui (présente étude)
Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	ESDMV		
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	ESDMV		Oui (présente étude)
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Vulnérable	Préoccupante	

a. Espèce inscrite à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*.

b. AARQ, 2023 ; CDPNQ, 2024 ; 2022 ; présente étude.

c. ESDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

Un inventaire spécifique de la couleuvre à collier a également été réalisé en 2023. Un total de 40 stations d’abris artificiels ont été disposées dans des habitats propices, soit le long de bordures où des peuplements forestiers comportant des débris ligneux ou des roches sont présents. Le suivi des bardeaux a eu lieu sur une période de six semaines, soit du 14 septembre au 20 octobre, à raison d’une visite par semaine. Un total de 11 couleuvres rayées (*Thamnophis sirtalis*), 13 couleuvres à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*) et 4 couleuvres à collier ont été inventoriées (voir la carte B à l’annexe B).

#### 4.2.4.5 Avifaune

Le portrait des oiseaux susceptibles de fréquenter la zone d’étude a été dressé à partir des données provenant du *Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, 2019) et de eBird (2024). Selon les données disponibles, au moins 172 espèces d’oiseaux utilisent la zone d’étude ou ses environs à un moment ou l’autre de l’année, dont pas moins de 124 espèces en période de nidification. La présence de dix espèces en situation précaire est confirmée en période de nidification dans la zone d’étude. Aucun inventaire spécifique à l’avifaune n’a été réalisé dans le cadre de l’évaluation environnementale. La section 4.2.4.7 présente plus en détail les espèces d’oiseaux en situation précaire.

##### ***Sauvagine et oiseaux aquatiques***

Les données du *Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* indiquent la présence de 15 espèces associées à ce groupe, dont des oiseaux de marais comme la gallinule d’Amérique (*Gallinula galeata*) et la marouette de Caroline (*Porzana carolina*). Cependant, l’emprise de projet elle-même est peu propice aux oiseaux aquatiques et à la sauvagine, en raison de la rareté des plans d’eau et des cours d’eau naturels de superficie suffisante. Le canard colvert (*Anas platyrhynchos*), le chevalier grivelé (*Actitis macularia*) et le grand héron (*Ardea herodias*) sont les espèces les plus susceptibles de se retrouver dans ces milieux.

##### ***Oiseaux de proie***

Dix espèces d’oiseaux de proie ont été rapportées dans la zone d’étude et ses environs pendant la période de nidification. Les milieux agricoles, les peuplements feuillus et mélangés et les lisières forestières sont susceptibles d’abriter des espèces comme la chouette rayée (*Strix varia*), la petite buse (*Buteo platypterus*) et la crécerelle d’Amérique (*Falco sparverius*).

##### ***Oiseaux terrestres***

Pas moins de 99 espèces d’oiseaux terrestres ont été répertoriées dans la zone d’étude ou à proximité pendant la période de nidification, dont plusieurs espèces de pics, de grives, de parulines et de bruants.

### ***Cavités de grand pic***

La probabilité que des cavités soient utilisées par le grand pic comme site de nidification ou d'alimentation est très faible, puisque la ligne projetée sera aménagée dans l'emprise existante. Les peuplements forestiers attenants à l'emprise qui seront affectés par le déboisement dans la surlargeur (3,0 m) sont en grande majorité constitués de jeunes plantations et de jeunes boisés. Le grand pic nécessite des arbres de fortes dimensions (diamètre à hauteur de poitrine [DHP] > 30 cm) afin d'y aménager son nid. De plus, en forêt tempérée, les nids sont souvent situés dans les érables, les hêtres et les bouleaux (Bull et Jackson, 2020). Ces peuplements sont quasi absents en bordure de l'emprise existante.

#### **4.2.4.6 Milieu hydrique et ichtyofaune**

Tous les cours d'eau et plans d'eau présents dans la zone d'étude sont considérés comme habitat du poisson, soit un habitat faunique qui pourrait être réglementé, au provincial, si le cours d'eau est de tenure publique. Aucune mention d'espèce en situation précaire n'a été rapportée par le CDPNQ (2024 ; 2022).

La zone d'étude est située dans le bassin primaire de la rivière Yamaska. Quelques tributaires de cette rivière sillonnent la zone d'étude de même que les ruisseaux Gauthier, Noir, Guay, Desrochers et Chevalier. Selon les données des espèces de poissons recensées dans la rivière Yamaska et ses tributaires de même que dans le ruisseau Noir, 56 espèces de poissons fréquentent ces eaux (MELCCFP, 2024b).

Une campagne de terrain réalisée en 2018, 2019 et 2023 a permis de caractériser les cours d'eau qui traversent l'emprise de la ligne de transport existante. L'annexe D présente les résultats de cette caractérisation pour les 23 cours d'eau observés ainsi qu'un reportage photographique. Chaque cours d'eau a été caractérisé en un emplacement dans l'emprise existante, à l'exception du cours d'eau CE08, qui a été caractérisé en trois endroits traversant la ligne en différents emplacements (CE08-1 à CE08-3 ; voir la carte B à l'annexe B).

Quinze cours d'eau présentent un écoulement intermittent et huit sont permanents. De manière générale, les cours d'eau intermittents sont de faible largeur, présentent un substrat dominé par le sable et le limon et sont peu apparents, ensevelis sous la longue végétation herbacée. Les huit cours d'eau permanents présentent un substrat plus varié, généralement dominé par les cailloux, les galets et les graviers, en plus de présenter des abris plus diversifiés. De petits poissons ont d'ailleurs été observés dans cinq cours d'eau permanents (CE05, CE06, CE07, CE08 et CE13) et deux intermittents (CE10 et CE12).

#### 4.2.4.7 Espèces fauniques en situation précaire

Le tableau 11 présente les espèces de mammifères, d’amphibiens, de reptiles et d’oiseaux en situation précaire dont l’aire de répartition chevauche la zone d’étude. La consultation de la banque de données de l’*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ, 2023), du *Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, 2019), de eBird (2024) et du CDPNQ (2024 ; 2022) a également permis d’identifier des espèces dont la présence a été confirmée dans la zone d’étude ou à proximité.

Malgré les occurrences connues de la salamandre à quatre orteils du CDPNQ dans la zone d’étude, une sortie sur le terrain réalisée au printemps 2023 a permis de confirmer l’absence d’habitats potentiels pour cette espèce dans les zones à déboiser. L’habitat préférentiel de la salamandre à quatre orteils correspond à des milieux humides comportant des boutons de sphaigne entourés d’eau, lesquels servent de milieu de reproduction. Comme il est décrit précédemment, quatre couleuvres à collier ont été inventoriées en 2023 lors d’un inventaire spécifique à cette espèce (voir la carte B à l’annexe B).

Quant aux oiseaux, la présence de dix espèces en situation précaire est confirmée en période de nidification dans la zone d’étude (voir le tableau 11). Aucun inventaire spécifique à l’avifaune n’a été réalisé dans l’emprise. Le tableau 11 indique le potentiel de présence dans l’emprise pour chacune des espèces.

**Tableau 11 : Espèces fauniques en situation précaire susceptibles de fréquenter la zone d’étude et leur statut**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut <sup>a</sup>		Habitat préférentiel <sup>c</sup>	Présence confirmée dans la zone d’étude <sup>d</sup>
		Québec	Canada <sup>b</sup>		
<b>Mammifères</b>					
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	ESDMV <sup>e</sup>		Falaises et affleurements rocheux, abords de clairières des régions montagneuses, talus humides, rochers couverts de mousse et près des points d’eau.	
Campagnol sylvestre	<i>Microtus pinetorum</i>	ESDMV	Préoccupante	Préfère vivre sous terre, aime les endroits bien drainés dont le sol est recouvert d’une épaisse couche de matière organique dans les forêts de chênes, de hêtres et de tilleuls. Lisières des forêts, vergers et champs.	
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	ESDMV		Tourbières à sphaigne et à éricacée, marais herbeux et forêts mixtes en bordure des tourbières.	
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	ESDMV		Région boisée proche de lacs ou étangs.	

**Tableau 11 : Espèces fauniques en situation précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude et leur statut (suite)**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut <sup>a</sup>		Habitat préférentiel <sup>c</sup>	Présence confirmée dans la zone d'étude <sup>d</sup>
		Québec	Canada <sup>b</sup>		
<b>Mammifères (suite)</b>					
Chauve-souris pygmée de l'Est	<i>Myotis leibii</i>	ESDMV		Régions montagneuses et en forêt. Parfois en zones agricoles. Les sites de repos peuvent être le creux des arbres, sous les écorces des arbres, les fentes de rochers, sous les blocs de pierre et sous les ponts.	
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Vulnérable		Divers types de milieux forestiers (feuillus, résineux ou mixtes). Arbres de grande taille.	
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	ESDMV		Régions boisée et semi-boisée avec clairière et plan d'eau pour l'alimentation.	
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	Menacée	En voie de disparition	Les sites de repos peuvent être les écorces soulevées des arbres, les fissures des arbres, les crevasses rocheuses, les abris sous les roches ou les bâtiments.  Les sites de maternité peuvent être des bâtiments et trous d'arbres creux ou morts à gros troncs.	
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	Menacée	En voie de disparition	Les sites de repos peuvent être les écorces soulevées des arbres, les fissures des arbres, les crevasses rocheuses, les abris sous les roches ou les bâtiments.  Les sites de maternité peuvent être des bâtiments et trous d'arbres creux ou morts à gros troncs.	
Pipistrelle de l'Est	<i>Perimyotis subflavus</i>	Menacée	En voie de disparition	Les sites de repos peuvent être des cavités, le feuillage ou dans le lichen.  Les sites de maternité peuvent être des trous d'arbres creux ou morts à gros troncs.	

Tableau 11 : Espèces fauniques en situation précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude et leur statut (suite)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut <sup>a</sup>		Habitat préférentiel <sup>c</sup>	Présence confirmée dans la zone d'étude <sup>d</sup>
		Québec	Canada <sup>b</sup>		
<b>Amphibiens et reptiles</b>					
Salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	ESDMV		Résurgences et cours d'eau forestiers aux rives rocheuses ou boueuses ; s'aventure également dans la forêt adjacente.	
Salamandre pourpre	<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Vulnérable	Préoccupante	Vit en amont des ruisseaux montagneux, particulièrement ceux bordés de roches plates. Préfère les eaux claires, à courant moyen et à fond rocheux.	
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>	ESDMV		Marécages à sphaigne et tourbières, avec présence de monticules de sphaigne entourés d'eau.	Oui (CDPNQ, 2024 ; 2022)
Grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	ESDMV		Étangs, ruisseaux clairs et tourbières, ainsi que les milieux ouverts et herbeux situés en périphérie ; associée aux terrains montagneux.	
Tortue peinte du Centre	<i>Chrysemys picta marginata</i>		Préoccupante	Milieux humides et plans d'eau bien végétalisés et peu profonds. Marécages, tourbières, marais, étangs et tourbières.	
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>		Préoccupante	Grande variété de milieux aquatiques, principalement les marais, les étangs, et le long des cours d'eau, des fossés et des zones peu profondes des lacs.	
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable	Menacée	Cours d'eau avec un substrat de sable ou de gravier, un courant faible ou moyen ainsi que beaucoup de méandres. L'habitat terrestre est souvent composé de forêts, d'arbustales et de milieux ouverts.	Oui (CDPNQ, 2024 ; 2022)
Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	ESDMV		Divers types de milieux ouverts, comme les pelouses, les prés, les friches, l'orée des bois, les lignes de transport d'énergie, ainsi qu'à proximité des tourbières.	
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	ESDMV <sup>2</sup>		Forêts feuillues et mixtes avec présence de débris ligneux ou de roches ; comprend les affleurements rocheux.	Oui (présente étude) (AARQ, 2023 ; CDPNQ, 2024 ; 2022 ; inventaire de 2023 ; présente étude)
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Vulnérable	Préoccupante	Divers types de milieux ouverts, tels que les champs, les friches, les clairières, les lignes de transport d'énergie et les pâturages.	

**Tableau 11 : Espèces fauniques en situation précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude et leur statut (suite)**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut <sup>a</sup>		Habitat préférentiel <sup>c</sup>	Présence confirmée dans la zone d'étude <sup>d</sup>
		Québec	Canada <sup>b</sup>		
<b>Oiseaux<sup>f</sup></b>					
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable		Falaises, parois des carrières et structures d'origine anthropique (Gauthier et Aubry, 1995).	AONQ, 2019
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Vulnérable	Menacée	Prairies, pâturages et savanes. Absent des monocultures céréalières (COSEPAC, 2022).	Ebird, 2024
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>		Menacée	Peuplements âgés feuillus ou mixtes (COSEPAC, 2012a).	Ebird, 2024
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>		Menacée	Milieux naturels ou artificiels en talus quasi vertical à vertical composé de substrat non consolidé (COSEPAC, 2013).	Ebird, 2024
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Menacée	Structures artificielles (bâtiments, ponts, etc.) à proximité de milieux ouverts (COSEPAC, 2021).	Ebird, 2024
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Menacée	Menacée	Habitats urbains et périurbains. Cheminées inutilisées et arbres creux de vieilles forêts (COSEPAC, 2018).	AONQ, 2019, Ebird, 2024
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	ESDMV	Menacée	Forêts feuillus et mixtes. Strate arbustive feuillue bien développée et tapis forestier complexe (COSEPAC, 2020).	Ebird, 2024
Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Vulnérable	Menacée	Hémimaraies, marais d'eau douce avec alternance de zones de végétation émergente, robuste, haute et dense et des ouvertures d'eau libre peu profonde (Environnement Canada, 2014).	AONQ, 2019
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>		Préoccupante	Peuplements âgés feuillus ou mixtes (COSEPAC, 2012b).	Ebird, 2024
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>		Menacée	Prairies, pâturages et savanes. Absente des monocultures céréalières (COSEPAC, 2011).	AONQ, 2019

a. Desrosiers et autres, 2002 ; Jutras et autres, 2012 ; AARQ, 2023 ; CDPNQ, 2024.

b. Espèce inscrite à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril.

c. Gouvernement du Québec, 2024b ; Desroches et Rodrigue, 2018 ; Gauthier et Aubry, 1995 ; COSEPAC, 2011, 2012a, 2012b, 2013, 2018, 2020, 2021, 2022.

d. AARQ, 2023 ; CDPNQ, 2024 ; 2022 ; AONQ, 2019 ; ebird, 2024 ; inventaires sur le terrain.

e. ESDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

f. Espèce dont la nidification est confirmée à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude.

Le tableau 12 présente la liste des espèces d’oiseaux en situation précaire susceptibles de fréquenter l’emprise en fonction des habitats locaux présents et des mentions antérieures. L’AONQ, la base de données eBird et le CDPNQ ont été consultés pour connaître les espèces susceptibles d’être rencontrées en période de nidification.

**Tableau 12 : Oiseaux en situation précaire susceptibles de fréquenter la zone d’étude, leur potentiel de présence dans l’emprise et leur statut**

Espèce <sup>a</sup>	Statut			Potentiel de présence dans l’emprise
	LEP <sup>b</sup>	COSEPAC	LEMV <sup>c</sup>	
Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> )	—	Non en péril	Vulnérable	Faible
Goglu des prés ( <i>Dolichonyx oryzivorus</i> )	Menacée	Menacée	Vulnérable	Moyen
Grive des bois ( <i>Hylocichla mustelina</i> )	Menacée	Menacée	—	Élevé
Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	Menacée	Menacée	—	Faible
Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	Menacée	Préoccupante	—	Élevé
Martinet ramoneur ( <i>Chaetura pelagica</i> )	Menacée	Menacée	Menacée	Faible
Paruline du Canada ( <i>Cardellina canadensis</i> )	Menacée	Préoccupante	SDMV <sup>d</sup>	Moyen
Petit blongios ( <i>Ixobrychus exilis</i> )	Menacée	Menacée	Vulnérable	Nul
Pioui de l’Est ( <i>Contopus virens</i> )	Préoccupante	Préoccupante	—	Élevé
Sturnelle des prés ( <i>Sturnella magna</i> )	Menacée	Menacée	—	Moyen

a. Nomenclature de l’*American Ornithological Society* (Chesser et autres, 2023), qui est la référence dans le domaine et qui fut utilisée par Robert et autres (2019) dans le cadre du *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec*.

b. Annexe 1 de la LEP.

c. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables (mise à jour en janvier 2024).

d. SDMV : espèce susceptible d’être désignée menacée ou vulnérable.

Le tableau 13 présente la méthode utilisée pour déterminer le potentiel de présence des différentes espèces aviaires en situation précaire.

**Tableau 13 : Classification du potentiel d'habitat**

Classe de potentiel	Critères
Nul	Les principales caractéristiques de l'habitat préférentiel de l'espèce sont absentes de la zone d'étude. Pas de mentions récentes de nidification confirmant la présence de l'espèce dans la région.
Faible	Certaines caractéristiques de l'habitat préférentiel de l'espèce sont présentes dans la zone d'étude (habitat sous-optimal). Pas de mentions récentes de nidification confirmant la présence de l'espèce près de la zone d'étude. <b>ou</b> Mentions récentes de nidification près de la zone d'étude, mais absence apparente d'habitats préférentiels dans celle-ci.
Moyen	Certaines caractéristiques de l'habitat préférentiel de l'espèce sont présentes dans la zone d'étude (habitat sous-optimal). Mentions récentes confirmant la nidification de l'espèce près de la zone d'étude.
Élevé	Les principales caractéristiques de l'habitat préférentiel de l'espèce sont présentes dans la zone d'étude (habitat optimal). Mentions récentes confirmant la nidification de l'espèce dans la région ou dans la zone d'étude elle-même.

L'habitat préférentiel du faucon pèlerin, espèce vulnérable au Québec, comprend les falaises, les parois des carrières et diverses structures d'origine anthropique (ex. : édifices, ponts à structure complexe ; Gauthier et Aubry, 1995). Bien que l'espèce niche dans la région, l'absence de carrière ou de structure propice à sa nidification dans l'emprise fait en sorte que le potentiel de présence de cette espèce est très faible.

L'hirondelle de rivage utilise des milieux tant naturels qu'artificiels, mais qui ont tous certaines caractéristiques restrictives en commun. Les terriers de nidification qu'elle creuse se trouvent essentiellement dans un talus quasi vertical ou vertical (pente de 76° à 105°) composé de substrat non consolidé (COSEPAC, 2013). Bien que l'espèce soit présente dans la zone d'insertion du projet, son potentiel de présence dans l'emprise est jugé faible en raison de l'absence d'habitat propice dans l'emprise.

L'hirondelle rustique, espèce menacée au Canada, niche sur des structures artificielles (bâtiments, ponts, etc.) situées à proximité de milieux ouverts, tels que les milieux agricoles que l'on trouve dans la zone d'étude (COSEPAC, 2021). Son potentiel de présence dans l'emprise est jugé élevé.

Le martinet ramoneur est surtout associé aux habitats urbains et périurbains, où il utilise les cheminées inutilisées comme site de nidification et dortoir. Plus rarement, il utilise les arbres creux de vieilles forêts (COSEPAC, 2018). Son potentiel de présence comme nicheur est jugé faible dans l'emprise en raison de l'absence d'habitats propices.

La sturnelle des prés et le goglu des prés, espèces menacées au Canada, fréquentent les prairies, les pâturages et les savanes indigènes, mais sont complètement absents des monocultures céréalières (COSEPAC, 2022 ; 2011). Ils ont été rapportés dans la région d’insertion du projet au cours de la réalisation du dernier atlas. Leur potentiel de présence dans l’emprise est jugé moyen.

La grive des bois, espèce menacée au Canada, et le pioui de l’Est, espèce préoccupante au Canada, sont associés à des peuplements âgés feuillus ou mixtes (COSEPAC, 2012a ; 2012b). Ces types de peuplements sont particulièrement présents dans la portion est de la ligne Cleveland-Waterloo. Bien que ces deux espèces ne risquent pas d’utiliser les emprises déjà déboisées, leur potentiel de présence demeure élevé à proximité des emprises existantes.

La paruline du Canada fréquente les forêts de feuillus et mixtes dont la strate arbustive feuillue est bien développée et le tapis forestier complexe (ex. : petites buttes et arbres couchés (COSEPAC, 2020). Il existe quelques mentions dans la région d’insertion du projet où elle demeure localisée. Son potentiel de présence dans l’emprise est jugé moyen.

Enfin, le petit blongios a été rapporté à proximité de la zone d’étude. Ses habitats de reproduction sont des hémimarais, principalement des marais d’eau douce alternant des zones de végétation émergente, robuste, haute et dense (surtout des quenouilles) et des ouvertures d’eau libre peu profonde (10-50 cm), avec parfois des bosquets d’arbustes (Environnement Canada, 2014). Le potentiel de nidification de cette espèce dans l’emprise est nul, puisque ces habitats n’y sont pas retrouvés.

#### **4.2.5 Aires protégées**

Aucune aire protégée inscrite au Registre des aires protégées au Québec ne se trouve dans la zone d’étude. L’aire de confinement du cerf de Virginie, abordée à la section 4.2.4.1, est un habitat faunique qui n’y est pas inscrit. Toutefois, trois aires protégées non inscrites au registre, de type « site de conservation volontaire », chevauchent la zone d’étude (voir la carte A à l’annexe A). La première est le site naturel protégé en terre privée par Conservation Espace Nature Shefford et qui a une superficie de près de 40 ha, dont 30 ha sont compris dans la zone d’étude. La deuxième est le site naturel protégé par la conservation volontaire du Mont Brome-2 et qui a une superficie totale de 15,2 ha, dont 7,3 ha chevauche la zone d’étude (Réseau des milieux naturels protégés, 2024). Une troisième zone de conservation, qui sera officialisée sous peu et dont les données et l’emplacement sont encore confidentiels, est également prise en considération dans l’analyse du projet.

## 4.3 Description du milieu humain

### 4.3.1 Organisation administrative et régime foncier

La zone d'étude chevauche trois municipalités de la région administrative de la Montérégie : la ville de Granby et le canton de Shefford, qui appartiennent à la MRC de La Haute-Yamaska, et la ville de Bromont, faisant partie de la MRC de Brome-Missisquoi (MAMH, 2024).

Près de 90 % de la zone d'étude est constituée de terres privées. Des zones de terres publiques se trouvent à l'extrémité ouest de la zone d'étude, dans le secteur du poste de Cleveland, ainsi qu'aux abords de l'autoroute 10, dans la partie centrale.

### 4.3.2 Utilisation du territoire

#### 4.3.2.1 Milieu bâti

Le milieu bâti de la zone d'étude est majoritairement constitué de résidences et de quelques bâtiments agricoles. La zone d'étude recoupe deux secteurs résidentiels dans la ville de Granby, l'un à l'ouest, à l'intersection de la rue Bergeron et du boulevard Pierre-Laporte, et l'autre dans le secteur de la rue du Tayaut et de la rue des Épinettes. Un troisième secteur résidentiel, situé à Shefford, sur les rues du Tournesol et Laurence, est également compris dans la partie centrale de la zone d'étude. La zone d'étude comprend une portion du périmètre d'urbanisation de Bromont, laquelle est sous affectation urbaine, mais dépourvue d'élément du milieu bâti.

#### 4.3.2.2 Activités agricoles

Le territoire agricole protégé selon la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA) couvre 623,6 ha de la zone d'étude et est principalement situé dans les portions ouest et est (voir la carte A à l'annexe A). Il comprend principalement des peuplements forestiers, dont des érablières et des terres agricoles. Les terres agricoles de la zone d'étude couvrent 150 ha, ce qui représente 14,2 % de sa superficie totale. Certaines sont situées en territoire agricole protégé, tandis que d'autres ne le sont pas. Elles se concentrent sur le territoire des villes de Granby et de Bromont. Parmi ces terres agricoles, 74,2 ha correspondent à des parcelles déclarées en production.

Les terres agricoles protégées de la zone d'étude ont été classées selon trois catégories : les grandes cultures ou les pâturages sur sols de potentiel A (45,5 ha de la zone d'étude), et les grandes cultures ou les pâturages sur sols de catégorie B ou C (104,5 ha).

Selon les informations provenant du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), la zone d'étude ne comporte aucun site de production animale. Toutefois, plusieurs sites à proximité de la zone d'étude abritent principalement des élevages de bovins de boucherie et de porcs et, dans une moindre mesure, des activités d'apiculture et d'élevage de volailles.

En raison de leur potentiel acéricole, les érablières sont des peuplements forestiers très valorisés qui, en territoire agricole protégé, jouissent d'un statut particulier. Les érablières protégées sont définies aux termes de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA) comme étant des peuplements d'une superficie minimale de 4 ha propices à la production de sirop d'érable. Dans la zone d'étude, une superficie de 146,3 ha du territoire forestier (25,9 % de la zone d'étude) serait considérée comme érablière protégée (voir la carte A à l'annexe A). Ces érablières à potentiel acéricole sont constituées d'érables à sucre et d'érables rouges, accompagnés de feuillus tolérants à l'ombre. Également, compte tenu des érablières non protégées en vertu de la LPTAA, une superficie de 126,3 ha représentant 22,3 % de la zone d'étude est composée d'érablières à potentiel acéricole. Selon les informations obtenues auprès du MAPAQ, il n'y a aucune érablière exploitée dans le territoire couvert par la zone d'étude.

#### 4.3.2.3 Activités forestières

La forêt occupe près de 54 % de la superficie totale de la zone d'étude et se trouve presque entièrement en terres privées. En 2015, plus de 50 % du volume de bois mis en marché dans la région de la Montérégie provenait de la MRC de Brome-Missisquoi. Celle-ci témoigne historiquement d'un grand dynamisme dans ses activités forestières (AFM, 2017). Du côté de la MRC de La Haute-Yamaska, bien que les superficies forestières soient relativement importantes sur son territoire, les activités forestières sont plutôt marginales. Les activités d'abattage réalisées sur le territoire le sont davantage dans une perspective agricole que forestière, puisque plus de 77 % du territoire de la MRC est zoné agricole (MRC de La Haute-Yamaska, 2024). Dans la zone d'étude, aucune activité forestière n'a été observée lors des visites de site (plantation, récolte de bois, etc.) et, selon la description du milieu forestier (voir le tableau 3), aucune activité forestière (comme des plantations ou différents types de coupes) n'y serait réalisée.

#### 4.3.2.4 Activités récréotouristiques

La limite nord de la zone d'étude longe la piste cyclable L'Estriade (Route verte) sur 2,7 km, dans sa portion centrale. Celle-ci traverse la zone d'étude sur 1,5 km, dans le secteur de la route 241. Cette piste cyclable asphaltée de 21 km relie les villes de Granby et de Waterloo (CARTHY, 2016). Elle a été désignée comme corridor récréotouristique dans le schéma d'aménagement de la MRC de La Haute-Yamaska (MRC de La Haute-Yamaska, 2014). La piste cyclable La Villageoise traverse également la zone d'étude dans sa portion centrale. À partir de la piste L'Estriade, elle permet de relier les municipalités de Shefford et Bromont sur 2,7 km (CARTHY, 2016).

Le sentier de motoneige Trans-Québec no 35 traverse différents secteurs de la zone d'étude dans un axe est-ouest. Son parcours suit principalement l'emprise du circuit 1390, sauf dans la partie centrale de la zone, où il longe l'autoroute 10 (FCMQ, 2018). Il traverse également l'extrémité ouest de la zone à proximité du poste de Cleveland. Aucun sentier de motoquad ne traverse la zone.

La zone d'étude comprend le terrain de camping Vélo Bromont, adossé aux pistes cyclables L'Estriade et La Villageoise et accessible via le chemin Saxby Sud (Camping Vélo Bromont, 2024).

#### 4.3.2.5 Chasse et pêche

La zone d'étude se retrouve dans la zone de chasse 5 de même que dans la zone de pêche 5 (MFFP, 2020). Bien que la zone d'étude soit majoritairement située en terres privées, quelques caches ont été aperçues dans les boisés en bordure de l'emprise, lors des visites réalisées pour les activités de caractérisation. Cela confirme que des activités de chasse ont lieu dans la zone d'étude, probablement dans les champs agricoles ainsi que dans les boisés. Il est possible que des activités de pêche se déroulent dans les petits plans d'eau situés sur les terrains privés de la zone d'étude. La carte interactive de la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs ne rapporte cependant aucun site de pêche dans la zone d'étude.

### 4.3.3 Archéologie et patrimoine

#### 4.3.3.1 Patrimoine bâti

Aucun édifice ou site patrimonial cité ou classé n'est présent dans la zone d'étude selon le Registre du patrimoine culturel du Québec (MCC, 2013). Toutefois, un édifice ou site patrimonial classé et inscrit au registre est situé non loin des limites de la zone d'étude, au nord dans la portion ouest. Il s'agit d'un élément patrimonial inventorié par la MRC, soit la Ferme James T. Booth, construite vers 1855 et située au 36, chemin Bell, à Shefford. Selon le registre, il s'agit d'un bien immobilier (MCC, 2013).

#### 4.3.3.2 Archéologie

Hydro-Québec a réalisé une évaluation du potentiel archéologique (Archéotec, 2018), afin d'évaluer les éventuels impacts du projet sur les ressources archéologiques des périodes préhistoriques et historiques.

Les récits historiques font mention de la présence des Abénakis dans des secteurs autour de l'aire d'étude, soit dans les Cantons-de-l'Est et en Estrie. La première mention de cette présence apparaît dans un document du début du 17<sup>e</sup> siècle. Le territoire à l'étude est fréquenté pour la chasse, la pêche, la cueillette et la circulation, mais notre connaissance de l'occupation du territoire est fragmentaire.

L'établissement euroquébécois du territoire à l'étude commence officiellement en 1803. L'accès et le peuplement sont difficiles jusqu'à la fin du 18<sup>e</sup> siècle et au début du 19<sup>e</sup> siècle dans les cantons de Granby et de Shefford. Dès 1810, des routes traversent le territoire du canton de Shefford. La population du comté de Shefford augmente à partir des années 1830. Le déplacement des populations francophones vers les cantons a grandement aidé au développement du comté, qui était majoritairement anglophone.

En 1860, le village de Granby devient un pôle industriel important dans la région et inaugure la station de train Granby de la ligne de train Stanstead, Shefford & Chambly Railroad. Au cours des années 1880, le village de Granby devient une petite ville, surpassant peu à peu Waterloo, qui fut longtemps l'agglomération la plus peuplée du secteur.

D'après l'*Inventaire des sites archéologiques du Québec* (ISAQ) tenu par le ministère de la Culture et des Communications, aucun site archéologique n'est connu à l'intérieur de la zone d'étude visée par les travaux.

#### 4.3.3.3 Potentiel archéologique préhistorique et historique de la zone d'étude

Pour la période préhistorique, les zones à potentiel archéologique sont principalement associées aux cours d'eau importants (mer de Champlain, rivière Yamaska et lac Brome), au déplacement entre les cols et à des passages entre des plans d'eau. Ces zones auraient pu être occupées par les premières populations humaines, mais sont situées principalement à l'extérieur de la zone d'étude. Tandis que pour la période historique autochtone, les zones de potentiel retenues sont situées sur des terrasses surélevées, bien drainées et à des confluences de rivières et des cours d'eau secondaires. Les zones à potentiel liées à l'implantation eurocanadienne sont majoritairement en lien avec l'implantation domestique et agricole, l'exploitation forestière et le chemin de fer. Elles se situent essentiellement de part et d'autre des chemins de colonisation, disparus ou non, comme à la jonction des routes 241 et du chemin Jolley.

L'analyse du potentiel (Archéotec, 2018) a montré qu'il existait un potentiel d'occupation autochtone et un potentiel d'occupation eurocanadienne au 19<sup>e</sup> siècle. Six zones à potentiel archéologique ont été délimitées dans la zone d'étude (voir le tableau 14). Un inventaire archéologique sera réalisé sur ces sites au cours de l'été 2024.

**Tableau 14 : Zones à potentiel archéologique – ligne Shefford ou Cleveland-Waterloo**

Zone	Période	Catégorie de potentiel	Longitude WGS84	Latitude WGS84	Superficie (ha)
03.1.17.001	Préhistorique	Préhistorique	-72,67716895	45,34136814	2,736222
03.1.17.002	Préhistorique	Préhistorique	-72,68598463	45,34168441	0,561108
03.1.17.003	Préhistorique	Préhistorique	-72,68303776	45,34452373	1,181775
03.1.17.013	Historique	Zone de développement et habitations	-72,71082357	45,34768502	7,419782
03.1.24.001	Historique	Zone de développement et habitations	-72,64823678	45,3417723	11,210381
03.1.25.001	Historique	Zone de développement et habitations	-72,61932793	45,33483201	51,356335

#### **4.3.4 Infrastructures**

##### **4.3.4.1 Réseau routier**

La zone d'étude chevauche un court tronçon de l'autoroute 10 dans sa portion centrale. Le boulevard Pierre-Laporte ainsi que la route régionale 241 traversent la zone d'étude dans un axe nord-est-sud-ouest, alors que les chemins Saxby, Lamoureux et Lequin la traversent dans un axe nord-sud. Un court tronçon de la rue Bergeron est inclus à l'extrémité est de la zone d'étude.

##### **4.3.4.2 Réseau aéroportuaire**

L'aérodrome de Valcourt est situé près de la limite nord de la zone d'étude, dans la municipalité du Canton de Valcourt, au sud du noyau urbain de la ville de Valcourt.

##### **4.3.4.3 Réseau de transport d'électricité**

La zone d'étude compte actuellement un poste de transformation à 120 kV, soit le poste de Cleveland, ainsi que des lignes qui l'alimentent à 120 kV (circuits 1390, 1187, 1383-1384, 1169, 1546-1547 et 1169-1384). Deux lignes de transport à 120 kV (circuits 1169 et 1169-1384) traversent la partie ouest de la zone d'étude et relient respectivement les postes de Saint-Césaire et de Cowansville. Les circuits à 120 kV 1192-1390 et 1192 traversent, quant à eux, la partie est et relie les postes de Waterloo et de Stukely (voir la carte A à l'annexe A).

##### **4.3.4.4 Réseau de gaz naturel**

Deux gazoducs servant au transport du gaz naturel traversent parallèlement la zone d'étude. Un court tronçon du premier gazoduc parcourt la portion centrale de la zone d'étude, alors que le second suit la limite nord de la portion centrale, avant de la traverser dans sa portion est. Ces infrastructures appartiennent respectivement à Énergir et TQM Pipeline (MRC de La Haute-Yamaska, 2014).

##### **4.3.4.5 Approvisionnement en eau potable**

Deux prises d'eau potable sont situées à l'intérieur de la zone d'étude. Selon le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDELCC, 99 puits ou forages ont été réalisés dans l'ensemble de la zone d'étude. Puisque le répertoire du SIH ne constitue pas une liste exhaustive des puits d'alimentation en eau potable, il est possible que davantage de puits se trouvent à l'intérieur de la zone d'étude.

##### **4.3.4.6 Télécommunication**

Une seule tour de télécommunication est présente dans la zone d'étude, accessible via le chemin Bergeron.

## 4.4 Description du paysage

L'inventaire et l'analyse des paysages s'inspirent de la *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition d'Hydro-Québec* (1992). L'analyse du paysage prend en considération les composantes du milieu naturel et du milieu humain, les caractéristiques intrinsèques du paysage ainsi que la valorisation du paysage par les gestionnaires, les résidents et les utilisateurs du milieu.

L'inventaire a été effectué à partir de données recueillies lors d'une visite sur le terrain et à partir de la documentation disponible telle que les schémas d'aménagement des MRC et de données cartographiques diverses incluant des cartes topographiques à l'échelle 1/20 000 (Rousselle-Brosseau et autres, 2019 ; Poulin et Demers, 2015).

Étant donné qu'il s'agit d'un projet de renforcement de ligne et que le tracé retenu réutilise l'emprise actuelle, une étude de perception de la ligne existante a été effectuée. Le tracé existant de la ligne a ainsi été subdivisé en sept sections de paysage homogène. La description du paysage prend en compte les caractéristiques intrinsèques des paysages tout en considérant la configuration des champs visuels et le type d'observateurs.

La carte C à l'annexe E présente les résultats de l'inventaire et l'analyse du paysage.

### 4.4.1 Aperçu du paysage local

La zone d'étude est située dans l'unité de paysage régional Sherbrooke (8) (Robitaille et Saucier, 1998). Le territoire de l'aire d'étude est plat avec de très faibles variations de dénivelé.

Le caractère agroforestier du paysage est omniprésent avec une succession de terres agricoles et de zones boisées. Les activités récréotouristiques associées à l'appréciation du paysage sont concentrées dans la partie est de la zone d'étude avec un circuit de vélo de campagne et un sentier de motoneige. Il y a des vues d'intérêt vers les monts Brome et Gale, au sud, ainsi qu'en direction du mont Shefford, au nord. Ces massifs montagneux sont d'ailleurs imposants lorsqu'on les observe à partir des vues ouvertes de la zone d'étude. Ils constituent d'ailleurs d'importants repères visuels de la région.

#### 4.4.2 Perception de la ligne existante et analyse des sections de paysage

Les sept sections homogènes de paysage de la zone d'étude sont décrites ci-après. La carte C (annexe E) présente la position des sept sections et les résistances associées.

##### *Section 1*

La section 1 comprend le poste de Cleveland en son centre. Le poste ainsi que les pylônes des lignes de transport en partance de ce dernier sont très perceptibles depuis le boulevard Pierre-Laporte et à l'intersection de la rue Bergeron (voir la photo 1). En arrière-plan, on observe la cime du mont Shefford qui contraste avec les installations de transport et de distribution électrique. En raison de la présence de végétation arborée au nord et au sud de cette section et de la vitesse de déplacement sur le boulevard Pierre-Laporte (vitesse affichée de 90 km/h), le champ visuel se referme rapidement pour les observateurs mobiles se déplaçant dans ce secteur. Depuis les résidences situées dans la section 1 (observateurs fixes), on peut percevoir les équipements du poste de Cleveland et les supports lorsque le champ visuel n'est pas fermé par la végétation.

**Photo 1 : Section de paysage 1 – Vue du poste de Cleveland depuis le boulevard Pierre-Laporte (point de vue 01)**



Source : Google Earth, 2018.

## ***Section 2***

La section 2 est composée de terres agricoles. Elle offre des vues ouvertes et profondes depuis la rue Bergeron (voir la photo 2). Les observateurs mobiles se dirigeant vers l'est bénéficient d'une vue directe sur le mont Shefford sur tout le parcours dans cette section de paysage. La ligne de transport existante y est perceptible au plan intermédiaire et contraste avec le caractère agricole du paysage. Un nombre restreint d'observateurs fixes ont des vues ouvertes sur les terres agricoles. Le champ visuel est toutefois partiellement voilé par des arbres en bordure de la route.

**Photo 2 : Section de paysage 2 – Vue ouverte sur le territoire agricole depuis la rue Bergeron (point de vue 03)**



## ***Section 3***

La section 3 est essentiellement boisée et regroupe un secteur résidentiel de faible densité. Principalement composée de champs visuels d'avant-plan fermés par la végétation mature, cette section de paysage offre une grande capacité d'absorption de l'infrastructure existante. Les vues sont fermées sur le paysage et les observateurs mobiles n'ont aucune vue sur la ligne de transport existante. Certaines résidences (observateurs fixes) attenantes à l'emprise ont une vue ouverte sur l'emprise existante, mais peu profonde en raison des boisés qui la longe en arrière-plan.

## **Section 4**

La section 4 présente plusieurs similitudes avec la section 2. Le paysage agricole offre, pour les observateurs fixes et mobiles, des vues ouvertes et profondes vers les terres de culture au premier plan et vers le mont Shefford au plan éloigné (voir la photo 3). La ligne de transport existante y est perceptible à l'avant-plan ou au plan intermédiaire et contraste avec le caractère agricole du paysage.

**Photo 3 : Section de paysage 4 – Vue ouverte sur le territoire agricole en direction du mont Shefford depuis la rue Bergeron (point de vue 04)**



## **Section 5**

La section 5 est composée de deux éléments distincts du paysage : la portion nord-est, qui est boisée, et la portion sud, occupée par l'autoroute 10 et les voies d'accès et de sortie de celle-ci. De plus, le sentier de motoneige Trans-Québec n° 35 traverse cette section de paysage d'est en ouest, et la piste cyclable L'Estriade longe sa limite au nord. La piste cyclable La Villageoise traverse également cette section de paysage du nord au sud. Aucun observateur fixe ne se trouve dans cette section de paysage. Cette situation est toutefois appelée à changer, puisqu'un développement immobilier est en cours (Pure Bromont, 2024). La ligne existante longe l'autoroute 10 sur une distance de plus de 1 km pour ensuite rejoindre les secteurs boisés aux extrémités ouest et est de cette section de paysage.

La ligne existante longe l'autoroute 10 sur une distance de plus de 1 km pour ensuite rejoindre les secteurs boisés aux extrémités ouest et est de cette section de paysage.

Dans ce secteur, la ligne et son emprise sont perceptibles par les nombreux observateurs mobiles qui y circulent pour accéder à l'autoroute 10 ou pour rejoindre le boulevard Bromont (voir la photo 4). Ce secteur offre également une vue vers les hauteurs du mont Brome en direction sud.

**Photo 4 : Section de paysage 5 – Vue de la ligne existante depuis le rond-point du boulevard Bromont (point de vue 05)**



Source : Google Earth, 2023.

## ***Section 6***

La section 6 est essentiellement boisée, avec en son centre un ensemble résidentiel de faible densité. La ligne à l'étude traverse plusieurs lots résidentiels de ce secteur et passe à proximité de certaines habitations. Elle croise également les rues de desserte locale perpendiculairement. La ligne existante est perceptible en avant-plan pour certains observateurs fixes établis de part et d'autre de l'emprise de ligne en l'absence d'écran boisé ou bâti. Les observateurs mobiles, soit essentiellement les résidents du secteur qui se déplacent dans la partie sud de l'ensemble résidentiel, doivent nécessairement croiser et percevoir la ligne sur leurs parcours (voir la photo 5).

**Photo 5 : Section de paysage 6 – Vue de la ligne existante depuis une résidence de la rue Choinière (point de vue 06)**



### ***Section 7***

La section 7 est composée d'une mosaïque de champs agricoles et de boisés forestiers. Dans les secteurs agricoles, les champs visuels offerts permettent des vues ouvertes et profondes sur le mont Brome ou le mont Shefford (voir les photos 6 et 7). Dans plusieurs cas, la ligne existante est perceptible au plan intermédiaire et contraste avec le paysage.

Ce secteur est traversé par la piste cyclable L'Estriade et par le sentier de motoneige Trans-Québec n° 35. Les observateurs mobiles qui empruntent ces sentiers portent habituellement un intérêt pour l'appréciation de la qualité des paysages et bénéficient des vues disponibles. Cette section de paysage est très peu occupée, avec seulement quelques observateurs fixes pour qui la ligne est perceptible au plan intermédiaire. Voir la photo 6.

**Photo 6 : Section de paysage 7 – Vue vers le mont Brome depuis le chemin Lamoureux avec la ligne existante au plan intermédiaire (point de vue 07)**



**Photo 7 : Section de paysage 7 – Vue vers le mont Shefford depuis le chemin Lequin avec la ligne existante au plan intermédiaire (point de vue 08)**



## 4.5 Classement des éléments du milieu

Le classement des éléments du milieu naturel, du milieu humain et du paysage est réalisé selon la *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* (Hydro-Québec, 1990) ainsi que la *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition d'Hydro-Québec* (1992). Il consiste à regrouper les éléments inventoriés dans la zone d'étude en fonction du degré de résistance qu'ils opposent au projet. On distingue deux types de résistance :

- la résistance d'ordre environnemental, qui correspond à la résistance qu'un élément du milieu naturel, du milieu humain ou du paysage oppose au projet ou, à l'inverse, aux inconvénients que le projet peut causer à l'élément ;
- la résistance d'ordre technoéconomique, qui traduit les difficultés que pose un élément quant à la construction, à la sécurité ou à la rentabilité des ouvrages prévus.

Tous les éléments des milieux naturel et humain ainsi que ceux du paysage ont été analysés et classés selon leur degré de résistance au projet. La méthode utilisée et la justification du degré de résistance attribué aux éléments inventoriés sont disponibles en ligne.

Les sections qui suivent présentent le résultat des analyses de la résistance du milieu. Le tableau 15 à la section 4.5.2 regroupe les éléments des milieux naturel et humain ainsi que les unités de paysage classés selon leur niveau de résistance, qu'il soit d'ordre environnemental ou technoéconomique.

### 4.5.1 Résistance des éléments des milieux naturel et humain

Les contraintes constituent des résistances absolues et représentent des éléments protégés qui doivent absolument être évités (voir le tableau 15). La zone d'étude ne présente aucun élément de contrainte au projet de renforcement de la ligne électrique.

Les éléments de forte résistance environnementale qu'on trouve dans la zone d'étude sont très valorisés par les utilisateurs et doivent, dans la mesure du possible, être évités par le tracé de la ligne projetée. Ils sont représentés par : des milieux humides, des habitats potentiels d'espèces floristiques en situation précaire, des aires de confinement du cerf de Virginie, des habitats d'espèces fauniques en situation précaire, des milieux résidentiel, commercial et industriel, un périmètre d'urbanisation, de grandes cultures ou pâturages sur sols de potentiel A, des érablières à potentiel acéricole de plus de 4 ha en territoire agricole protégé, des érablières à potentiel acéricole, et des prises d'eau potable.

Les éléments présentant une résistance environnementale moyenne regroupent ceux qui sont en général valorisés par le milieu ou par les spécialistes, mais qui peuvent être retenus pour l'implantation d'équipement d'énergie électrique. Toutefois, le choix de l'emplacement des infrastructures du projet doit être élaboré de façon judicieuse, afin de s'assurer que les répercussions seront réduites au minimum sur ces éléments.

C'est le cas notamment des peuplements forestiers en général, des peuplements d'intérêt phytosociologique, des aires de confinement du cerf de Virginie, des grandes cultures ou des pâturages sur sols de potentiel B ou C et inconnu, du terrain de camping, des pistes ou voies cyclables, et des gazoducs. De plus, les milieux humides et les gazoducs constituent une résistance technoéconomique moyenne au projet.

Enfin, les éléments du milieu naturel ou humain qui présentent une résistance faible au projet constituent des éléments qui, en raison de leur dimension, de leur omniprésence dans le milieu, des modifications qu'ils ont subies ou des mesures d'atténuation qui y sont nécessairement appliquées, seront peu perturbés par le projet. C'est le cas des friches, de la route touristique et des sentiers de motoneige. Une résistance techno-économique faible a également été attribuée aux aires de confinement du cerf de Virginie.

#### **4.5.2 Résistance des unités de paysage**

Comme il est mentionné précédemment, le type de projet qui implique la réutilisation de l'emprise existante et le renforcement de la ligne ne se prêtent pas à une analyse du paysage par grandes unités de paysage dans sa globalité.

Une étude de perception de la ligne existante a ainsi été effectuée et la zone d'étude a été subdivisée en sections de paysage homogènes. Une résistance a été attribuée à chacune des sections de paysage définies.

La section de paysage 7 présente une forte résistance en raison principalement de la qualité des paysages et des vues vers les massifs montagneux du mont Brome et du mont Shefford et, surtout, de la présence de nombreux observateurs mobiles qui empruntent la piste cyclable L'Estriade ou le sentier de motoneige Trans-Québec n° 35.

Les sections 2, 4 et 6 présentent des résistances moyennes en raison de la dominance agroforestière de ces secteurs.

Les sections 1, 3 et 5 offrent une résistance faible au projet étant donné la capacité d'absorption du secteur boisé qui occupe la majorité de sa superficie. La section 1, dont le paysage est marqué par les installations de distribution électrique existantes, présente une valeur et une résistance faibles.

**Tableau 15 : Résistances des éléments du milieu**

Résistance	Élément du milieu humain	Élément du milieu naturel	Section de paysage
Contrainte	—	—	—
Très forte	Aires protégées en milieu privé		
Forte	Résidentiel, commercial et industriel Grande culture ou pâturage sur sols de potentiel A Érabièrre à potentiel acéricole Érabièrre à potentiel acéricole de plus de 4 ha en territoire agricole protégé Prise d'eau potable Terrain de camping	Milieu humide Habitat potentiel d'espèces floristiques en situation précaire Habitat d'espèces fauniques en situation précaire	Section 7
Moyenne	Grande culture ou pâturage sur sols de potentiel B ou C Grande culture ou pâturage sur sols de potentiel inconnu Piste ou voie cyclable Route verte Gazoduc	Étendue d'eau et cours d'eau permanent Peuplement forestier en général Peuplement d'intérêt phytosociologique Aire de confinement du cerf de Virginie	Sections 2, 4 et 6
Faible	Sentiers de motoneige	Cours d'eau intermittent Friche	Sections 1, 3 et 5



## 5 Impacts et mesures d'atténuation

### 5.1 Démarche

La première étape de la démarche d'évaluation environnementale consiste à déterminer les composantes du projet qui risquent de constituer des sources d'impact ainsi que les éléments sensibles du milieu. La deuxième étape permet d'évaluer les relations entre ces sources d'impact et les éléments du milieu qu'elles risquent de modifier. La troisième étape consiste à évaluer l'importance des impacts résiduels du projet en tenant compte des mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront appliquées afin de réduire les impacts. Un impact peut être positif ou négatif et son importance peut être mineure, moyenne ou majeure. L'importance varie selon l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact et tient compte des mesures d'atténuation courantes et particulières qui seront appliquées. La méthode d'évaluation des impacts est présentée à l'annexe F. Le bilan environnemental porte un jugement global sur les impacts résiduels du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs.

### 5.2 Sources d'impact

Les principales activités de construction et d'exploitation (y compris l'entretien) qui pourraient constituer des sources d'impact sont les suivantes.

Construction :

- déboisement ;
- aménagement des accès ;
- démantèlement des portiques de bois ;
- excavation et terrassement ;
- transport et circulation ;
- mise en place des équipements (y compris les pylônes) ;
- remise en état des lieux.

Exploitation et entretien :

- présence et fonctionnement des équipements ;
- entretien des équipements et de l'emprise.

La description de ces étapes de réalisation du projet est présentée à la section 3.3.2. La matrice des impacts (voir le tableau 16) présente l'interaction entre les sources d'impact et les composantes du milieu.

Tableau 16 : Matrice des impacts potentiels du projet

Éléments du milieu	Construction							Exploitation et entretien	
	Aménagement des accès	Déboisement	Démantèlement des portiques de bois	Excavation et terrassement	Transport et circulation	Mise en place des équipements (y compris les pylônes)	Remise en état des lieux	Présence des équipements	Entretien des équipements
<b>Milieu physique</b>									
Sols	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Milieu naturel</b>									
Milieux humides et hydriques	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Peuplements forestiers	X	X						X	
Espèces floristiques en situation précaire	X	X	X	X	X	X			X
Espèces végétales exotiques envahissantes	X	X	X	X	X	X	X		X
Couleuvres en situation précaire	X	X	X	X	X	X	X		X
Tortues en situation précaire	X	X	X	X	X	X	X		X
Chiroptère en situation précaire	X	X							
Avifaune	X	X							
Faune ichthyenne	X	X	X	X	X	X	X		X
Aires protégées	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>Milieu humain</b>									
Milieu bâti et propriétés privées	X	X	X	X	X	X	X		X
Ambiance sonore	X	X	X	X	X		X		
Activités récréotouristiques et activités de chasse	X	X			X	X			
Réseau routier	X				X				
Patrimoine et archéologie	X	X	X	X					
Paysage		X					X		

## 5.3 Mesures d'atténuation

### 5.3.1 Mesures d'atténuation courantes

Les mesures d'atténuation courantes sont des moyens qu'Hydro-Québec s'engage à mettre en œuvre pour limiter ou réduire les impacts de la réalisation du projet sur les milieux naturel et humain. Ces mesures d'atténuation constituent des pratiques courantes de l'entreprise dans l'exécution de ses projets d'infrastructures électriques et forment les *Clauses environnementales normalisées* (CEN) ; voir l'annexe G. Ces clauses sont révisées périodiquement afin de refléter l'évolution des lois et des règlements ainsi que les meilleures pratiques en matière d'environnement.

Les CEN suivantes sont pertinentes au projet et seront incluses dans les documents d'appel d'offres relatifs au projet :

- clause 1 – Généralités ;
- clause 2 – Bruit ;
- clause 3 – Carrières et sablières ;
- clause 4 – Déboisement ;
- clause 5 – Déneigement ;
- clause 6 – Rejet accidentel de contaminants ;
- clause 7 – Drainage ;
- clause 8 – Eau brute et eau potable ;
- clause 9 – Eaux résiduaires ;
- clause 10 – Excavation et terrassement ;
- clause 11 – Forage et sondage ;
- clause 12 – Franchissement des cours d'eau ;
- clause 13 – Halocarbures ;
- clause 14 – Hexafluorure de soufre (SF6) et tétrafluorure de carbone (CF4) ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 16 – Matières dangereuses ;
- clause 17 – Matières résiduelles ;
- clause 19 – Patrimoine et archéologie ;
- clause 20 – Qualité de l'air ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 22 – Réservoirs et parcs de stockage de produits pétroliers ;
- clause 23 – Sautage et dynamitage ;
- clause 24 – Gestion des déblais d'excavation ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques ;
- clause 26 – Faune.

### 5.3.2 Mesures d'atténuation particulières

En plus des mesures prévues dans les CEN, Hydro-Québec applique des mesures d'atténuation particulières afin de réduire davantage les impacts de ses projets sur le milieu. Ces mesures sont spécifiquement prévues selon la nature du milieu dans lequel s'insère le projet. Les mesures d'atténuation particulières prévues au présent projet sont énumérées dans les sections 5.4.1 à 5.4.3 ainsi que dans le bilan des impacts résiduels du projet (voir le tableau 23).

## 5.4 Impacts et mesures d'atténuation pour la ligne

Mentionnons que certains lots n'ont pas fait l'objet d'un inventaire en raison du refus d'accès par leurs propriétaires privés. Toutefois, selon les données de la cartographie des milieux humides et hydriques du MELCCFP, aucun milieu humide ou hydrique n'y est cartographié. Le tableau 17 présente les lots qui n'ont pas fait l'objet d'une visite.

Tableau 17 : Lots non inventoriés

Numéros de lot	
1 141 728	2 594 107
1 143 824	2 594 112
1 141 723	2 594 096
2 594 101	3 604 151
4 803 979	2 593 594
2 593 623	

### 5.4.1 Impacts sur le milieu physique

#### 5.4.1.1 Sols

Les travaux de construction, particulièrement l'aménagement des chemins d'accès, le déboisement, l'excavation et le terrassement, le transport et la circulation, la mise en place des équipements et la remise en état des lieux à la fin du chantier, pourraient entraîner le compactage du sol et la formation d'ornières, modifier l'équilibre des pentes et altérer le profil du sol. Les éléments du milieu qui risquent de subir ces impacts sont les sols de faible capacité portante ainsi que les zones de pente forte. Les sols de faible capacité portante sont principalement associés aux milieux humides. L'utilisation et le ravitaillement de la machinerie au cours des différentes étapes du projet représentent des sources potentielles de contamination des sols par les hydrocarbures en cas de bris ou de déversement accidentel. En phase d'exploitation et d'entretien, la contamination des sols pourrait survenir principalement dans l'emprise, lors des travaux de maîtrise de la végétation.

Ces impacts sur la surface et le profil des sols de même que sur la gestion des matières résiduelles, des matériaux et des contaminants seront atténués par l'application des mesures suivantes.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 5 – Déneigement ;
- clause 6 – Rejet accidentel de contaminants ;
- clause 9 – Eaux résiduaires ;
- clause 10 – Excavation et terrassement ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 16 – Matières dangereuses ;
- clause 17 – Matières résiduelles ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 22 – Réservoirs et parcs de stockage de produits pétroliers ;
- clause 24 – Gestion des déblais d'excavation ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Optimiser la stratégie d'accès et le positionnement final des pylônes de manière à éviter le plus possible les sols fragiles.
- Optimiser l'emplacement et la superficie de l'aire de travail sur les sols fragiles et baliser clairement ses limites sur le terrain.
- Dans la mesure du possible, réaliser les travaux de déboisement en hiver. En d'autres temps, utiliser les voies de contournement ou des matelas ou fascines de bois pour circuler sur les sols fragiles de l'emprise.
- Dans les milieux humides et les rives, utiliser un mode de déboisement adapté aux types de milieux (mode B ou APS).
- Gérer les sols excavés dans le cadre du projet en conformité avec la grille de gestion des sols excavés du *Guide d'intervention – Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.
- Dans la mesure du possible, réutiliser les déblais sur le site, sinon les étendre dans l'emprise (à l'extérieur des milieux sensibles) ou les transporter dans un lieu autorisé par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).
- Dans le cas où il ne serait pas possible de réutiliser le matériel d'excavation, employer du matériau naturel inorganique. Le choix de la source des matériaux d'emprunt reviendra aux entrepreneurs, à la condition de se conformer à la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et au *Règlement sur les carrières et sablières* (RLRQ, 2019, c. Q-2, r. 7.1).

## *Évaluation de l'impact résiduel*

L'intensité de l'impact est faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est courte, puisque les aires de travail et les chemins d'accès seront réaménagés. Étant donné la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel sur la surface, le profil et la qualité des sols est considérée comme mineure.

### **5.4.2 Impacts sur le milieu biologique**

#### **5.4.2.1 Milieux humides et hydriques**

Les principales sources d'impact sur les milieux humides et hydriques sont associées à l'aménagement des accès, au déboisement, à l'excavation, au terrassement, au transport et à la circulation ainsi qu'à l'entretien de l'emprise. Ces activités pourraient engendrer un apport et une mise en suspension de sédiments dans les cours d'eau. L'élimination du couvert forestier et les perturbations du sol pourraient entraîner une modification des conditions édaphiques, du drainage ainsi que de la structure et de la composition de la végétation. Enfin, l'utilisation et le ravitaillement des véhicules de transport et des engins de chantier présentent un risque de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines par des hydrocarbures, en cas de bris ou de déversement accidentel.

En période d'exploitation, les milieux humides boisés (tourbières boisées et marécages arborescents) touchés dans l'emprise verront leur composition végétale modifiée en raison des travaux de maîtrise de la végétation requis pour maintenir une hauteur de végétation compatible avec les installations. Ces milieux sont donc voués à évoluer en tourbières ouvertes, en marécages arbustifs ou en marais, mais conserveront leurs fonctions écologiques principales, comme la rétention d'eau, et leur fonction de conservation de la biodiversité pour la faune locale. La circulation lors des inspections et des activités de maintenance est susceptible de perturber les cours d'eau et les milieux humides.

La mise en place des fondations des pylônes, y compris le remblai, occasionnera une perte permanente de milieux humides qui est estimée, à ce stade-ci du projet, à 1 071 m<sup>2</sup> de milieux humides.

Les aires de travail, qui seront restaurées à la suite des travaux, entraîneront des perturbations temporaires de :

- 24 299 m<sup>2</sup> de milieux humides ;
- 4 127 m<sup>2</sup> de rives.

Les tableaux 18 à 20 présentent en détail les superficies en milieux humides (voir les tableaux 18 et 19) et hydriques (voir le tableau 20) qui seront touchées de manière permanente ou temporaire. Précisons que les superficies de milieux humides situées également en milieu hydrique ont été comptabilisées dans ce dernier, soit en rive ou en littoral.

Une superficie totale de milieux humides de 25 369 m<sup>2</sup>, tous impacts confondus (permanents et temporaires), sera touchée. Les marais sont les milieux humides qui seront le plus touchés (13 754 m<sup>2</sup>), suivis des marécages (arborescents et arbustifs ; 11 603 m<sup>2</sup>) et des tourbières (12 m<sup>2</sup>). Les milieux humides touchés représentent 1,7 % de la superficie de milieux humides présents dans la zone d'étude. Cette proportion démontre que la région présente bon nombre de terres humides. Mentionnons que 7 nouveaux supports seront construits et 16, démantelés.

En milieux hydriques, les travaux de construction et de démantèlement occasionneront la traversée de 13 cours d'eau dans les aires de travail, et ce, en 15 emplacements distincts. Aucune superficie en littoral ne sera touchée par les travaux, puisque les clauses environnementales normalisées ainsi que les mesures d'atténuation particulières protègent l'intégrité du littoral. Toutefois, 4 127 m<sup>2</sup> en rive seront touchés de manière temporaire par les travaux. Pour plus de détails concernant les impacts sur la faune ichthyenne, se reporter à la section 5.4.2.10.

**Tableau 18 : Superficies touchées de façon permanente en milieu humide (aires des fondations des supports)**

N° de support	Municipalité	Type de support	Superficie des pylônes (m <sup>2</sup> )	N° du milieu humide	Classe de milieu humide	Superficie totale du milieu humide dans la zone d'étude (m <sup>2</sup> )	Superficie du milieu humide touchée de façon permanente (m <sup>2</sup> )	Proportion du milieu humide touchée de façon permanente (%)	Bassin versant (rivière)
6	Granby	CLE	177	MH03-1	Marais	13 882	159	1,1	Rivière Noire > Rivière Yamaska
12	Granby	CLE	177	MH05-6	Marécage arbustif	174 533	177	0,1	Rivière Noire > Rivière Yamaska
16	Bromont	CLE	177	MH06-2	Marécage arbustif	51 321	177	0,3	Rivière Destroches > Rivière Yamaska
23	Bromont	CLE	177	MH13-1	Marécage arbustif	15 449	177	1,1	Rivière Yamaska
34	Shefford	CLE	177	MH20	Marais	1 763	121	6,9	Rivière Yamaska
38	Shefford	CLE	616	MH21	Marécage arborescent	5 447	62	1,1	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
43	Shefford	BSJ	616	MH25-1	Marais	88 674	199	0,2	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
<b>Total</b>							<b>1 072</b>	<b>0,3</b>	—

**Tableau 19 : Superficies touchées temporairement en milieu humide (aires de travail)**

Type d'aire de travail	N° de support projeté	N° de support à démanteler	Municipalité	Type de support projeté	Superficie des pylônes projetés (m <sup>2</sup> )	N° du milieu humide	Classe de milieu humide	Superficie totale du milieu humide dans la zone d'étude (m <sup>2</sup> )	Superficie du milieu humide touchée de façon temporaire <sup>a</sup> (m <sup>2</sup> )	Proportion du milieu humide touchée de façon temporaire (%)	Bassin versant (rivière)
Construction	3	165	Granby	BSJ	616	MH02	Marais	3 462	440	12,7	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	6	s. o. <sup>b</sup>	Granby	CLE	177	MH03-1	Marais	13 882	1 821	13,1	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	6	s. o.	Granby	CLE	177	MH03-2	Marécage arborescent	13 882	18	0,1	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	8	177	Granby	CLE	177	MH35	Marais	1 783	476	26,7	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	11	183	Granby	CLE	177	MH05-4	Marais	174 533	117	0,1	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	11	183	Granby	CLE	177	MH05-1	Marais	174 533	360	0,2	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	12	185	Granby	CLE	177	MH05-6	Marécage arbusatif	174 533	2 083	1,2	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	12	185	Granby	CLE	177	MH05-7	Marécage arborescent	174 533	298	0,2	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	12	185	Granby	CLE	177	MH05-5	Marécage arborescent	174 533	332	0,2	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	16	192	Bromont	CLE	177	MH06-2	Marécage arbusatif	51 321	2 065	4,0	Rivière Desroches > Rivière Yamaska
	19	198	Bromont	BSJ	177	MH09	Marais	11 039	1 163	10,5	Rivière Yamaska

Tableau 19 : Superficies touchées temporairement en milieu humide (aires de travail) (suite)

Type d'aire de travail	N° de support projeté	N° de support à démanteler	Municipalité	Type de support projeté	Superficie des pyônes projetés (m <sup>2</sup> )	N° du milieu humide	Classe de milieu humide	Superficie totale du milieu humide dans la zone d'étude (m <sup>2</sup> )	Superficie du milieu humide touchée de façon temporaire <sup>a</sup> (m <sup>2</sup> )	Proportion du milieu humide touchée de façon temporaire (%)	Bassin versant (rivière)
Construction	20	200	Bromont	CLE	177	MH10	Marais	241	241	99,8	Rivière Yamaska
	20	200	Bromont	CLE	177	MH11-1	Tourbière boisée minérotophe	476 687	12	0,0	Rivière Yamaska
	22	204	Bromont	BSJ	177	MH11-3	Marécage arborescent	476 687	38	0,0	Rivière Yamaska
	23	206	Bromont	CLE	177	MH13-1	Marécage arbustif	15 449	1 746	11,3	Rivière Yamaska
	23	206	Bromont	CLE	177	MH13-2	Marécage arborescent	15 449	274	1,8	Rivière Yamaska
	29	s. o.	Shefford	CLE	177	MH17	Marécage arborescent	7 214	349	4,8	Rivière Yamaska
	31	220	Shefford	CLE	177	MH18	Marécage arborescent	6 672	16	0,2	Rivière Yamaska
	34	226	Shefford	CLE	177	MH20	Marais	1 763	883	50,1	Rivière Yamaska
	38	233	Shefford	CLE	616	MH21	Marécage arborescent	5 447	438	8,0	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
	42	241	Shefford	CLE	177	MH23	Marais	3 895	10	0,2	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
	43	s. o.	Shefford	BSJ	616	MH25-1	Marais	88 674	849	1,0	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
	43	242	Shefford	BSJ	616	MH25-1	Marais	88 674	255	0,3	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska

**Tableau 19 : Superficies touchées temporairement en milieu humide (aires de travail) (suite)**

Type d'aire de travail	N° de support projeté	N° de support à démanteler	Municipalité	Type de support projeté	Superficie des pylônes projetés (m <sup>2</sup> )	N° du milieu humide	Classe de milieu humide	Superficie totale du milieu humide dans la zone d'étude (m <sup>2</sup> )	Superficie du milieu humide touchée de façon temporaire <sup>a</sup> (m <sup>2</sup> )	Proportion du milieu humide touchée de façon temporaire (%)	Bassin versant (rivière)
<b>Démantèlement</b>	s. o.	172	Granby	s..	s. o.	MH03-1	Marais	13 882	1 178	8,5	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	173	Granby	s. o.	s. o.	MH03-1	Marais	13 882	913	6,6	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	176	Granby	s. o.	s. o.	MH35	Marais	1 783	794	44,5	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	181	Granby	s. o.	s. o.	MH05-1	Marais	174 533	54	0,0	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	182	Granby	s. o.	s. o.	MH05-1	Marais	174 533	1 250	0,7	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	184	Granby	s. o.	s. o.	MH05-6	Marécage arbusatif	174 533	10	0,0	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	186	Granby	s. o.	s. o.	MH05-6	Marécage arbusatif	174 533	514	0,3	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	192	Bromont	s. o.	s. o.	MH06-2	Marécage arbusatif	51 321	592	1,2	Rivière Destroches > Rivière Yamaska
	s. o.	193	Bromont	s. o.	s. o.	MH07	Marécage arbusatif	1 084	1	0,1	Rivière Destroches > Rivière Yamaska
	s. o.	205	Bromont	s. o.	s. o.	MH13-1	Marécage arbusatif	15 449	1 100	7,1	Rivière Yamaska
	s. o.	205	Bromont	s. o.	s. o.	MH13-2	Marécage arborescent	15 449	18	0,1	Rivière Yamaska
	s. o.	207	Bromont	s. o.	s. o.	MH14	Marécage arbusatif	4 140	20	0,5	Rivière Yamaska

Tableau 19 : Superficies touchées temporairement en milieu humide (aires de travail) (suite)

Type d'aire de travail	N° de support projeté	N° de support à démanteler	Municipalité	Type de support projeté	Superficie des pylônes projetés (m <sup>2</sup> )	N° du milieu humide	Classe de milieu humide	Superficie totale du milieu humide dans la zone d'étude (m <sup>2</sup> )	Superficie du milieu humide touchée de façon temporaire <sup>a</sup> (m <sup>2</sup> )	Proportion du milieu humide touchée de façon temporaire (%)	Bassin versant (rivière)
Démantèlement	s. o.	208	Bromont	s. o.	s. o.	MH14	Marécage arbustif	4 140	841	20,3	Rivière Yamaska
	s. o.	225	Shefford	s. o.	s. o.	MH19	Marais	1 692	701	41,4	Rivière Yamaska
	s. o.	236	Shefford	s. o.	s. o.	MH22	Marécage arborescent	999	12	1,2	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
	s. o.	240	Shefford	s. o.	s. o.	MH23	Marais	3 895	1 075	27,6	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
	s. o.	240	Shefford	s. o.	s. o.	MH24	Marécage arborescent	2 571	9	0,4	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
	s. o.	242	Shefford	s. o.	s. o.	MH25-1	Marais	88 674	697	0,8	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
	s. o.		Bromont	s. o.	s. o.	MH15	Marécage arbustif	2 008	236	11,7	Rivière Yamaska
	<b>Total</b>								<b>24 299</b>	<b>2,8</b>	

a. Lorsque les aires de travail pour la construction et le démantèlement se chevauchent, la superficie de l'aire de travail pour la construction est incluse dans le calcul des superficies touchées.

b. s. o. : sans objet.

**Tableau 20 : Superficies touchées temporairement en milieu hydrique**

Type d'aire de travail	N° de support projeté	N° de support à démanteler	Municipalité	Type de support projeté	Superficie des fondations des pylônes projetés (m <sup>2</sup> )	N° de cours d'eau	Type de cours d'eau	Superficie du milieu hydrique touchée temporairement <sup>a</sup> (m <sup>2</sup> )		Bassin versant (rivière)
								Rives		
Construction	6	s. o. b	Granby	CLE	177	CE18	Intermittent	268		Rivière Noire > Rivière Yamaska
	11	183	Granby	CLE	177	CE04	Intermittent	256		Rivière Noire > Rivière Yamaska
	20	200	Bromont	CLE	177	CE22	Intermittent	56		Rivière Yamaska
	22	204	Bromont	BSJ	177	CE07	Permanent	201		Rivière Yamaska
	23	206	Bromont	CLE	177	CE08-1	Permanent	9		Rivière Yamaska
	26	212	Shefford	CLE	177	CE08	Permanent	160		Rivière Yamaska
	27	213	Shefford	CLE	177	CE08-3	Permanent	286		Rivière Yamaska
	29	s. o.	Shefford	CLE	177	CE09	Intermittent	284		Rivière Yamaska
	30	s. o.	Shefford	CLE	177	CE10	Intermittent	286		Rivière Yamaska
	32	222	Shefford	CLE	177	CE15	Intermittent	69		Rivière Yamaska
	34	226	Shefford	CLE	177	CE12	Intermittent	590		Rivière Yamaska
	34	226	Shefford	CLE	177	CE23	Permanent	673		Rivière Yamaska
	38	233	Shefford	CLE	177	CE14	Permanent	243		Rivière Chevalier > Rivière Yamaska

Tableau 20 : Superficies touchées temporairement en milieu hydrique (suite)

Type d'aire de travail	N° de support projeté	N° de support à démanteler	Municipalité	Type de support projeté	Superficie des fondations des pylônes projetés (m <sup>2</sup> )	N° de cours d'eau	Type de cours d'eau	Superficie du milieu hydrique touchée temporairement <sup>a</sup> (m <sup>2</sup> )	Bassin versant (rivière)
<b>Démantèlement</b>	s. o.	176	Granby	s. o.	s. o.	CE20	Intermittent	66	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	188	Bromont	s. o.	s. o.	CE05	Permanent	42	Rivière Noire > Rivière Yamaska
	s. o.	207	Bromont	s. o.	s. o.	CE08-1	Permanent	471	Rivière Yamaska
	s. o.	208	Bromont	s. o.	s. o.	CE08-1	Permanent	49	Rivière Yamaska
	s. o.	217	Shefford	s. o.	s. o.	CE09	Intermittent	53	Rivière Yamaska
	s. o.	218	Shefford	s. o.	s. o.	CE10	Intermittent	33	Rivière Yamaska
	s. o.	237	Shefford	s. o.	s. o.	CE14	Permanent	32	Rivière Chevalier > Rivière Yamaska
	<b>Total</b>								<b>4 127</b>

a. Lorsque les aires de travail pour la construction et le démantèlement se chevauchent, la superficie de l'aire de travail pour la construction est incluse dans le calcul des superficies touchées.

b. s. o. : sans objet.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 5 – Déneigement ;
- clause 6 – Rejet accidentel de contaminants ;
- clause 7 – Drainage ;
- clause 9 – Eaux résiduaires ;
- clause 10 – Excavation et terrassement ;
- clause 12 – Franchissement des cours d'eau ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 16 – Matières dangereuses ;
- clause 17 – Matières résiduelles ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 22 – Réservoirs et parcs de stockage de produits pétroliers ;
- clause 24 – Gestion des déblais d'excavation ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Optimiser le tracé de ligne et le positionnement des pylônes de manière à éviter le plus possible les milieux humides et hydriques (mesure déjà intégrée dans la conception du projet).
- Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise et la configuration des aires de travail de manière à éviter le plus possible les milieux humides et hydriques. Lors de l'aménagement des accès, les ponts et les ponceaux des chemins agricoles et forestiers existants feront l'objet d'une vérification systématique avant d'être traversés, afin d'assurer leur conformité avec les normes applicables. En cas de non-conformité, Hydro-Québec procédera à leur réfection en respectant rigoureusement la réglementation, les normes et les ententes en vigueur, notamment le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF)*.
- Baliser clairement les limites des aires de travail pour toute la durée des travaux.
- Dans la mesure du possible, contourner les milieux humides, sinon limiter au strict nécessaire la circulation des véhicules et des engins dans ces milieux. Au besoin, utiliser des fascines ou des matelas de bois pour circuler dans les milieux humides.
- Dans les milieux humides et hydriques, utiliser un mode de déboisement B ou APS.
- Produire un plan de gestion de l'érosion et des sédiments pour les aires de travail des supports 6, 11, 20, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 32, 34 et 38 (supports à construire) et 166, 176, 183, 188, 200, 204, 206, 207, 208, 212, 213, 217, 218, 222, 226, 232, 233 et 237 (supports à démanteler), qui sont à proximité de cours d'eau.
- Dans les milieux hydriques, privilégier l'utilisation de plaques d'acier, dans la mesure du possible, afin de protéger les cours d'eau qui se trouvent dans les aires de travail.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact est faible considérant que seulement 0,1 ha de milieux humides (0,07 % de la superficie dans la zone d'étude) sera touchée de manière permanente. Il est important de préciser que tous les milieux humides touchés conserveront leurs fonctions écologiques et que ceux qui seront touchés de manière temporaire seront entièrement restaurés. L'étendue de l'impact est ponctuelle en raison de la petite proportion qui sera touchée de manière permanente par rapport à l'importance des milieux humides (plus de 146 ha) dans la zone d'étude. La durée de l'impact est longue pour les milieux humides boisés, où une végétation herbacée et arbustive sera maintenue durant l'exploitation de la ligne, ainsi que pour les portions de milieux humides qui seront touchées par la mise en place des pylônes. La durée sera courte pour les aires de travail et les accès qui seront remis en état. Après l'application des diverses mesures d'atténuation, l'intensité de l'impact sur les milieux humides est jugée mineure.

Il en va de même pour les milieux hydriques, où les superficies touchées uniquement de manière temporaire (0,5 ha en rive) sont négligeables. L'intensité de l'impact est faible pour la majorité des milieux hydriques, étant donné leur restauration. L'étendue de l'impact est ponctuelle, ne touchant que de petites superficies dans les aires de travail temporaire. La durée de l'impact est courte en ce qui a trait à la détérioration de la qualité de l'eau ainsi qu'aux empiétements des aires de travail et des accès.

À la suite de l'application des diverses mesures d'atténuation courantes et particulières ainsi que de la restauration des milieux humides dans lesquels étaient implantés les supports de bois, l'impact résiduel sur les milieux humides et hydriques est jugé mineur.

#### **5.4.2.2 Peuplements forestiers**

Au cours de la phase de construction, le déboisement dans la surlargeur de l'emprise entraînera la perte définitive de couvert forestier d'une superficie de 4,7 ha, soit 1,5 ha de peuplements feuillus, 2,2 ha de peuplements mélangés et 1,0 ha de peuplements résineux.

Parmi les peuplements feuillus et mélangés, une superficie de 0,6 ha est constituée d'érablières protégées en vertu de la *Loi sur la protection du territoire agricole*, auxquelles s'ajoute 0,6 ha d'érablières à potentiel acéricole.

La circulation des véhicules de transport et des engins de chantier représente une autre source d'impact à ces étapes du projet, en raison de la perturbation possible de la végétation en périphérie des aires de travail.

Les impacts sur les peuplements forestiers seront atténués par l'application des mesures suivantes.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

La clause environnementale normalisée suivante sera appliquée :

- clause 4 – Déboisement.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Privilégier l'utilisation des chemins existants pour limiter l'étendue du déboisement.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact est faible puisque la perte de couvert forestier dans l'emprise ne représente qu'une proportion faible (0,8 %) du couvert forestier de la zone d'étude et que seulement 3,3 % de l'emprise est déjà déboisée. L'étendue de l'impact est locale et sa durée est longue, car la végétation de l'emprise sera maintenue en permanence aux stades arbustif et herbacé. Étant donné la faible superficie qui sera touchée et de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel sur les peuplements forestiers est considérée comme mineure.

#### **5.4.2.3 Espèces floristiques en situation précaire**

Les travaux de construction et de démantèlement, l'aménagement des accès et le déboisement pourraient détruire ou altérer les individus ou les colonies d'espèces floristiques en situation précaire se trouvant dans l'emprise ou à proximité.

Trois colonies d'une espèce vulnérable à la récolte sont présentes en bordure ou à l'intérieur de l'emprise, soit la matteuccie fougère-à-l'autruche. Une colonie d'ail des bois, une espèce désignée vulnérable, a également été recensée dans la surlargeur de l'emprise projetée. Enfin, une colonie de proserpinie des marais, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, est aussi présente à proximité de l'emprise projetée. Cette dernière ne sera toutefois pas touchée par les travaux de déboisement et aucun impact n'est appréhendé sur cette colonie.

Le tableau 21 présente les occurrences répertoriées pour les espèces en situation précaire situées à l'intérieur de l'emprise ou dans les aires de travail. Les résultats reposent sur l'inventaire réalisé entre 2018 et 2023.

**Tableau 21 : Portrait des occurrences d'espèces en situation précaire situées dans l'emprise ou dans les aires de travail**

Espèce	Nombre d'occurrences dans les aires de travail	Nombre d'occurrences dans l'emprise projetée	Total
Matteuccie fougère-à-l'autruche	0	2	2
Proserpinie des marais	0	0	0
Ail des bois <sup>a</sup>	0	1	1

a. Populations d'ail des bois situées dans un rayon de 3 m et moins de l'emprise ou des aires de travail.

Les impacts sur les espèces floristiques en situation précaire seront atténués par l'application des mesures suivantes.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 10 – Excavation et terrassement ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 24 – Gestion des déblais d'excavation.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise de manière à éviter les colonies d'espèces floristiques en situation précaire.
- Réaliser le déboisement en période hivernale, si possible, en fonction de la date d'obtention des autorisations.
- Baliser les plants et les colonies qui sont en dehors des accès et des aires de travail avant le début des travaux, de façon à les protéger de la circulation de la machinerie.
- Pour l'ail des bois, transplanter les plants situés dans l'emprise :
  - Les plants situés dans l'emprise seront transplantés idéalement dans la même propriété, avec l'accord du propriétaire, dans une zone non touchée par les travaux. Le site de transplantation choisi respectera les caractéristiques et les conditions favorables à la survie des plants faisant l'objet de la transplantation, c'est-à-dire en gardant le plus possible le type et la structure de groupement végétal d'origine.
  - La transplantation sera réalisée manuellement entre le 15 mai et le 15 juin et un rapport d'activité sera transmis par voie électronique au ministère dans les 30 jours suivant la transplantation.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact est jugée faible, puisque l'unique colonie d'ail des bois pourra être protégée et tous les plants de cette espèce seront transplantés hors de l'emprise. L'étendue de l'impact est ponctuelle et sa durée est longue, car la colonie demeurera par la suite au site de transplantation. À la suite de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel sur les espèces en situation précaire est considérée comme mineure.

#### **5.4.2.4 Espèces végétales exotiques envahissantes**

Le potentiel de propagation et d'introduction d'EVEE est essentiellement lié à l'étape de construction de la ligne, à la circulation des véhicules et des engins de chantier ainsi qu'au transport des matériaux granulaires.

En période d'exploitation, la circulation dans l'emprise pour effectuer les activités de maîtrise de la végétation et de maintien de l'ouverture de la canopée pourrait contribuer à l'introduction et à la propagation d'EVEE.

Quatre EVEE ont été observées dans l'emprise de la future ligne. Il s'agit de l'alpiste roseau, du nerprun bourdaine, du roseau commun et de la salicaire commune.

Les impacts associés à la propagation des EVEE seront atténués par l'application des mesures suivantes.

#### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 24 – Gestion des déblais d'excavation.

#### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Baliser les colonies situées à proximité des chemins prévus et des aires de travail.
- Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise de manière à éviter les colonies d'EVEE.
- Pour le nerprun, puisque son déplacement est susceptible d'entraîner une dissémination de ses graines, il sera coupé et laissé sur place ou mis en andains aux environs du secteur de coupe, et ce, même si les individus coupés sont en milieu humide. Les gros individus peuvent être coupés en tronçons. Aucune transformation en copeaux n'est permise pour cette espèce.

### *Évaluation de l'impact résiduel*

L'intensité de l'impact est jugée faible, car une fois les mesures d'atténuation courantes et particulières mises en place, la propagation des colonies (24 occurrences) qui ont été recensées et qui seront susceptibles d'être touchées par les travaux de construction est peu probable. L'étendue de l'impact est, pour sa part, ponctuelle, étant donné que les espèces observées se trouvent à des endroits bien circonscrits. La durée de l'impact est longue, puisque la présence d'EVEE dans un milieu est souvent permanente, à moins d'un changement significatif dans leur milieu. En conséquence, à la suite de la mise en place des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel est mineure.

#### 5.4.2.5 Faune

Plusieurs espèces fauniques, plutôt généralistes et typiques des milieux agroforestiers et ruraux, sont susceptibles de fréquenter l'emprise de la ligne projetée. Les principaux groupes fauniques sont les mammifères (grande faune, animaux à fourrure, micro-mammifères et chauves-souris), les amphibiens et reptiles, l'avifaune et la faune ichthyenne.

Les principales sources d'impact du projet sur ces espèces fauniques sont associées à l'aménagement des accès et au déboisement des parties forestières de l'emprise ainsi qu'aux travaux de démantèlement et d'aménagement des supports. Ces activités pourraient provoquer la perte ou la modification temporaire d'une partie de leur habitat, ce qui pourrait obliger certains individus à se déplacer pour compléter leur cycle vital.

Aux différentes étapes du projet, les mouvements et le bruit engendrés par les travaux risquent de déranger la faune qui fréquente l'emprise et ses environs, ce qui pourrait se traduire par un évitement temporaire de ces secteurs. De plus, la circulation des véhicules de transport et des engins de chantier pourrait provoquer la mortalité d'individus chez les groupes fauniques qui ont une faible capacité de déplacement, tels que les micromammifères, les amphibiens et les reptiles.

Les principaux enjeux relatifs à la faune concernent les espèces de couleuvres, de tortues et de chiroptères en situation précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude ainsi que le groupe des oiseaux.

Concernant les mammifères en situation précaire, les habitats du campagnol-lemming de Cooper (milieux humides herbeux) seraient protégés par les nombreuses mesures d'atténuation qui encadrent les milieux humides s'il advenait que l'espèce soit présente. Les habitats du campagnol des rochers (milieux rocheux et humides) ne seraient pas touchés par les travaux prévus s'il advenait que l'espèce soit présente. De plus, comme l'espèce ne se déplace que très peu en surface, les probabilités de mortalités associées notamment au déplacement de la machinerie seraient négligeables. Il en est de même du campagnol sylvestre, une espèce semi-fouisseuse, qui passe beaucoup de temps sous terre.

Dans le cas des salamandres en situation précaire, une reconnaissance sur le terrain a permis de valider l'absence d'habitats potentiels de la salamandre à quatre orverts dans les superficies concernées par le déboisement. Aucun impact significatif n'est envisagé pour les salamandres de cours d'eau, lesquelles sont associées aux cours d'eau situés en milieu forestier, puisque l'emprise projetée est déjà presque entièrement déboisée et que plusieurs clauses environnementales protègent les cours d'eau et leurs abords.

Pour le groupe des anoues en situation précaire, seule la grenouille des marais est susceptible de fréquenter la zone d'étude. Toutefois, ses habitats préférentiels (étangs, lacs, ruisseaux, tourbières et les abords de ces milieux) sont protégés par les clauses environnementales et les autres mesures de protection qui s'appliquent aux cours d'eau et aux milieux humides.

#### 5.4.2.6 Couleuvres en situation précaire

Les principaux impacts négatifs anticipés sur les couleuvres en situation précaire (couleuvre à collier) concernent le risque de mortalité occasionné par les déplacements de la machinerie et des véhicules, le démantèlement des portiques de bois et les travaux de construction. De plus, certains travaux (déboisement, démantèlement des portiques de bois) pourraient toucher des abris et hibernacles utilisés par les couleuvres. Les travaux de déboisement ne modifieront que très légèrement les habitats potentiels, car seul un léger déplacement (environ 3,5 m) de l'écotone forestier résultera du déboisement. La couleuvre à collier est associée aux milieux forestiers (Desroches et Rodrigues, 2018), bien qu'elle requiert également des éclaircies (Fitch, 2006). Le milieu ouvert créé par l'emprise existante fera toujours office d'éclaircies pour cette espèce, laquelle utilisera aussi le nouvel écotone forestier.

Le principal impact anticipé sur la couleuvre à collier pendant l'exploitation est positif et est associé aux travaux de maîtrise de la végétation dans l'emprise projetée, lesquels permettront de maintenir à long terme des milieux ouverts et des bordures propices aux couleuvres. Les emprises de ligne de transport d'électricité constituent en effet de bons habitats pour les couleuvres, ces dernières utilisant l'emprise elle-même ou les écotones situés de part et d'autre de celle-ci (Yahner et autres, 2001 ; Fortin et autres, 2004 ; Hydro-Québec TransÉnergie, 2007 ; SNC-Lavalin Environnement et géosciences, 2020). Cet impact positif est d'autant plus important à l'échelle de la zone d'étude que celle-ci s'insère dans une matrice principalement forestière.

Les impacts sur les couleuvres seront atténués par l'application des mesures suivantes.

#### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 26 – Faune.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

Tout juste avant le démantèlement des portiques de bois et le déboisement, un programme de capture et de déplacement de couleuvres (ex. : à l'aide d'abris artificiels faits de bardeaux et de clôtures d'exclusion) sera mis en œuvre afin de minimiser la mortalité. Les couleuvres seront déplacées dans des habitats propices préalablement convenus avec le MELCCFP. Cette mesure sera appliquée dans l'heure précédant les travaux pour un site donné, afin d'éviter les déplacements de nouvelles couleuvres dans les sites des travaux.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

La nature de l'impact est globalement considérée comme positive, car les travaux de maîtrise de la végétation dans l'emprise projetée permettront de maintenir les habitats propices actuels de la couleuvre à collier, sous forme de milieux ouverts et de bordures, et ce, pendant toute la période où l'emprise sera présente. Par ailleurs, la mesure d'atténuation spécifique fera en sorte de réduire de façon importante la mortalité. L'intensité de l'impact est jugée faible, car les impacts anticipés entraîneront une modification limitée de la répartition générale de la couleuvre à collier dans le milieu et la création de nouveaux habitats ouverts touchés de très faibles superficies. L'étendue est ponctuelle, car l'impact sera ressenti dans une portion limitée de la zone d'étude, soit dans les habitats potentiels situés dans les zones à déboiser. La durée de l'impact est longue, car l'impact sera ressenti de façon continue pendant toute la durée de vie de l'équipement. L'importance de l'impact positif résiduel est donc mineure.

#### **5.4.2.7 Tortues en situation précaire**

La présence de la tortue des bois dans la zone d'étude a été confirmée par les données sur les occurrences en provenance du CDPNQ. L'espèce a d'ailleurs été observée le long de la rivière Yamaska, dans la partie centrale de la zone d'étude. Les petits cours d'eau qui traversent l'emprise existante constituent également des voies de déplacement pour la tortue serpentine et la tortue peinte du Centre, en plus de pourvoir à d'autres étapes du cycle vital (ex. : habitats d'alimentation). Les déplacements de la machinerie et des véhicules pourraient blesser ou tuer des tortues.

Par ailleurs, l'habitat de ponte des tortues est constitué de milieux exposés au soleil où la végétation est absente ou éparse et comportant un substrat de sable ou de gravier (Gouvernement du Canada, 2024 ; MELCCFP, 2023). Des sites de ponte peuvent théoriquement se trouver jusqu'à quelques centaines de mètres des cours d'eau, bien que la majorité se trouve plus près de ceux-ci. L'emprise existante pourrait contenir de tels sites, qui pourraient être détruits par suite des déplacements de la machinerie et des véhicules.

Les impacts sur les tortues seront atténués par l'application des mesures suivantes.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 26 – Faune.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Les impacts sur les individus (blessures et mortalités) seront évités par la mise en place d'une mesure consistant à surveiller la présence de tortues lors des travaux, puis, au besoin, à les capturer et les déplacer dans des habitats convenables situés en dehors de la zone des travaux.
- Les impacts sur les sites de ponte potentiels seront minimisés par la mise en place d'une mesure consistant à vérifier sur le terrain, préalablement aux travaux, la présence d'historique de ponte (nids prédatés et nids éclos), afin de réduire les risques de destruction de sites de ponte. Si de tels sites étaient observés, ils seraient circonscrits (balisés) afin d'éviter que d'éventuels nouveaux nids ne soient détruits par le passage de la machinerie.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Les travaux pourraient entraîner des blessures et mortalités ainsi que la destruction de sites de ponte. Toutefois, les deux mesures d'atténuation spécifiques préviendront la majorité voire la totalité des impacts appréhendés. L'intensité de l'impact est jugée faible, car les impacts anticipés altéreront tout au plus faiblement les tortues sans modifier leur répartition générale ou leur utilisation du milieu. L'étendue est ponctuelle, car l'impact négatif sera ressenti, tout au plus, par une fraction minime des populations de tortues situées dans la région d'insertion du projet. La durée de l'impact est courte, car l'impact sera ressenti sur une période de moins d'un an. L'importance de l'impact résiduel négatif est donc mineure.

#### **5.4.2.8 Chauves-souris en situation précaire**

Parmi les sept espèces de chauves-souris en situation précaire susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude, six sont considérées comme arboricoles (voir le tableau 22).

**Tableau 22 : Types de gîtes utilisés généralement par les chauves-souris en situation précaire**

Espèce	Gîte habituel <sup>a, b</sup>	Espèce migratrice ou résidente
Chauve-souris argentée	A	Migratrice
Chauve-souris cendrée	A	Migratrice
Chauve-souris pygmée de l'Est	B	Résidente
Chauve-souris nordique	A, B	Résidente
Chauve-souris rousse	A	Migratrice
Petite chauve-souris brune	A, B	Résidente
Pipistrelle de l'Est	A, B	Résidente

a. Tremblay et Jutras, 2010.

b. A : arboricole ; B : bâtiment ou structure rocheuse.

Les principaux impacts anticipés sur les chauves-souris en situation précaire concernent le déboisement dans la surlargeur de 3,5 m, lequel entraînera la perte d'habitats potentiels de repos diurnes et de maternage. Ces habitats sont principalement utilisés durant les périodes de gestation, d'allaitement et de maternage des juvéniles, soit du 1<sup>er</sup> juin au 31 juillet. Ces éléments se trouvent généralement associés aux arbres de grande taille et de gros diamètre, lesquels se trouvent dans les peuplements forestiers matures et surannés. Un total de 0,6 ha de peuplements forestiers de 70 ans et plus seront touchés par le déboisement, ce qui représente 0,4 % de la superficie des peuplements âgés de la zone d'étude.

L'effet de bordure, lié à la nouvelle bordure engendrée par le déboisement, pourrait modifier le microclimat des habitats de repos limitrophes situés en lisière de l'emprise projetée. La création de cet écotone pourrait également augmenter d'ici quelques années la proportion d'arbres morts sur pied (chicots) disponibles (bris mécanique lors du déboisement, ouverture du couvert pour des espèces moins tolérantes à la pleine lumière, etc.), lesquels sont utilisés par les chauves-souris cavicoles. Les impacts directs et positifs sur les habitats d'alimentation et les corridors de dispersion des chauves-souris au cours de leurs déplacements seront maintenus (Loeb et O'Keefe, 2011 ; Jantzen et Fenton, 2013).

En période d'exploitation, l'ouverture du couvert forestier sera maintenue bas, notamment par les activités de maîtrise de la végétation, ce qui sera bénéfique pour les espèces de chauves-souris, puisque les corridors de dispersion maintenus favoriseront leurs déplacements (Loeb et O'Keefe, 2011 ; Jantzen et Fenton, 2013).

Les impacts sur les chauves-souris seront atténués par l'application des mesures suivantes.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 26 – Faune.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Réaliser le déboisement en dehors de la période de nidification et de maternage, soit du 1<sup>er</sup> juin au 31 juillet.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact sur les chiroptères est jugée faible, car les travaux de déboisement seront réalisés en dehors de la période de mise bas et d'élevage des petits. Par ailleurs, la perte d'habitats potentiels de repos diurne et d'habitats potentiels de maternage, habitats considérés comme non limitants à l'échelle du paysage, sera en partie compensée par le maintien d'habitats d'alimentation et de corridors de dispersion le long de l'emprise projetée. L'étendue de l'impact est ponctuelle en raison des faibles superficies de déboisement. La durée de l'impact sera longue, car les impacts seront ressentis de façon continue pendant toute la durée de vie des équipements. L'importance de l'impact sur les chauves-souris en situation précaire est donc jugée mineure.

#### **5.4.2.9 Avifaune**

Les principaux impacts pendant la construction sont liés au déboisement et à la perte d'habitats forestiers dans l'emprise (4,7 ha). Le déboisement sera réalisé en dehors de la période de nidification (de la mi-avril à la mi-août), ce qui limite les impacts sur les oiseaux forestiers. Cependant, certains individus devront chercher de nouveaux territoires lors du retour de leur aire d'hivernage. Les activités de construction de même que le transport et la circulation pourraient déranger les oiseaux et les amener à se déplacer. Les oiseaux utilisant les habitats touchés pourront cependant se déplacer à proximité, compte tenu de l'abondance des superficies d'habitats similaires, ce qui fait en sorte que l'impact demeure négligeable.

Aucune des espèces en situation précaire susceptibles de nicher en milieu forestier (pioui de l'Est, paruline du Canada, grive des bois) ne sera touchée directement par le projet, en raison du calendrier de déboisement des travaux. En ce qui concerne les espèces nidifiant dans les prairies fourragères (goglu des prés et sturnelle des prés) et les autres espèces en situation précaire potentiellement présentes dans la zone d'étude (faucon pèlerin, hirondelle rustique, hirondelle de rivage, martinet ramoneur et petit blongios), elles ne risquent pas d'être concernées par la perte d'habitats, puisque leur habitat de nidification ne sera pas touché par les travaux ou le sera de manière

négligeable. Dans le cas de l'hirondelle rustique, aucun bâtiment ou structure susceptible d'abriter des nids n'est susceptible d'être détruit pendant les travaux. Dans le cas du goglu des prés ou de la sturnelle des prés, bien qu'il ne soit pas certain que des habitats convenables (prairies fourragères) chevauchent l'emprise, la fauche de la végétation en dehors du calendrier de nidification (du 15 avril au 15 août) permettrait d'éviter toute perte d'habitat pour ces espèces.

La présence de la nouvelle ligne maintiendra une perte d'habitat forestier de faible superficie, mais les oiseaux auront des habitats disponibles à proximité. Les habitats situés en milieu agricole ne seront pas touchés en période d'exploitation.

Les impacts sur les oiseaux seront atténués par l'application des mesures suivantes.

#### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 26 – Faune.

#### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Réaliser le déboisement (coupe d'arbre et retrait de la végétation au sol) en dehors de la période de nidification, qui s'étend du 15 avril au 15 août.

#### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Le déboisement entraînera une perte permanente d'habitats forestiers et de milieux humides boisés. Les pertes en milieu agricole seront temporaires (dérangement et évitement). L'intensité de l'impact est donc jugée faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle, puisque l'utilisation du milieu par les différentes espèces d'oiseaux ne sera modifiée que dans le secteur boisé de la ligne et plusieurs habitats de remplacement sont disponibles à proximité. La durée de l'impact est jugée courte pour les espèces d'oiseaux nichant dans des zones ouvertes et longue pour les oiseaux nichant dans des milieux forestiers. Elle est également courte en ce qui concerne le dérangement des oiseaux pendant les travaux. L'importance de l'impact sur les oiseaux est ainsi jugée mineure.

#### **5.4.2.10 Faune ichtyenne**

Treize cours d'eau traversent les aires de travail en 15 emplacements et seront touchés temporairement par les travaux de construction et de démantèlement. Au total, 4 127 m<sup>2</sup> en rive seront touchés de manière temporaire. Aucun cours d'eau ne sera détourné ; les empiètements seront tous de nature temporaire, car ils seront restaurés.

Le déboisement, l'excavation et le terrassement, le transport et la circulation ainsi que l'installation des nouveaux équipements sont susceptibles de générer des matières en suspension dans les cours d'eau situés dans les aires de travail ou à proximité. Il peut en résulter une incidence directe sur le poisson (déplacement des populations ou mortalité des embryons en période d'incubation) et un effet indirect sur la qualité des habitats de fraie, en raison de la sédimentation.

Ces impacts sur l'ichtyofaune seront atténués par l'application des mesures suivantes.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 5 – Déneigement ;
- clause 6 – Rejet accidentel de contaminants ;
- clause 7 – Drainage ;
- clause 9 – Eaux résiduaires ;
- clause 10 – Excavation et terrassement ;
- clause 12 – Franchissement des cours d'eau ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 16 – Matières dangereuses ;
- clause 17 – Matières résiduelles ;
- clause 21 – Remise en état des lieux ;
- clause 22 – Réservoirs et parcs de stockage de produits pétroliers ;
- clause 24 – Gestion des déblais d'excavation ;
- clause 25 – Travaux en milieux humides et hydriques.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise et le positionnement final des pylônes de manière à s'éloigner le plus possible des milieux hydriques (mesure appliquée dès l'étape de la conception du projet).
- Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise et la configuration des aires de travail de manière à éviter le plus possible les milieux hydriques (mesure appliquée dès l'étape de la conception du projet).
- Délimiter et baliser les milieux hydriques dans les aires de travail pour la construction des supports afin d'empêcher les engins de chantier d'y circuler, dans la mesure du possible.
- Délimiter et baliser les aires de travail et les accès afin d'éviter que les engins de chantier circulent à l'extérieur de ces aires autorisées.
- Lors de l'aménagement des accès, réaliser une vérification systématique des ponts et des ponceaux des chemins agricoles et forestiers existants avant de les traverser, afin d'assurer leur conformité avec les normes applicables. En cas de non-conformité, Hydro-Québec procédera à leur réfection en respectant rigoureusement

- la réglementation, les normes et les ententes en vigueur, notamment le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF).
- Dans le littoral et en rive, utiliser un mode de déboisement adapté aux milieux hydriques (mode B ou APS).
  - Produire un plan de gestion de l'érosion et des sédiments pour les aires de travail des supports 6, 11, 20, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 32, 34 et 38 (supports à construire) et 166, 176, 183, 188, 200, 204, 206, 207, 208, 212, 213, 217, 218, 222, 226, 232, 233 et 237 (supports à démanteler), qui sont à proximité de cours d'eau. Ce plan doit notamment vérifier la nécessité de protéger (recouvrir) une partie du cours d'eau susceptible d'être touchée par les travaux.
  - À la fin de la construction, restaurer les superficies des milieux hydriques touchées par les travaux. Adopter la technique de végétalisation la plus appropriée au milieu touché (ex. : ensemencement avec un mélange adapté au milieu).
  - Dans les milieux hydriques, privilégier l'utilisation de plaques d'acier afin de minimiser les perturbations en rive et en littoral.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Étant donné que les superficies touchées temporairement en littoral et en rive seront remises en état après les travaux, l'intensité de l'impact est jugée faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle puisqu'elle ne concerne que quelques cours d'eau de la zone d'étude. La durée de l'impact est courte, car les sites seront réaménagés à la fin des travaux. L'importance de l'impact résiduel sur les poissons et leur habitat est mineure.

#### **5.4.2.11 Aires protégées**

Deux aires protégées de type « conservation volontaire » situées en terre privée seront touchées par la construction de la ligne. Le principal impact est le déboisement d'une superficie de 0,18 ha nécessaire à l'élargissement de l'emprise. L'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement, le transport et la circulation de même que la mise en place des équipements constitueront également une source d'impact en période de construction. En période d'exploitation, l'entretien de l'emprise représente une autre source d'impact en raison du maintien de la végétation à une strate herbacée et arbustive.

Les impacts sur les aires protégées seront atténués par l'application des mesures suivantes.

#### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 4 – Déboisement ;
- clause 10 – Excavation et terrassement ;
- clause 21 – Remise en état des lieux.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- À l'extérieur des milieux humides, réaménager les sols mis à nu avec un mélange de semences pour pollinisateurs.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact est faible puisque le déboisement dans les aires protégées nécessaire à l'élargissement de l'emprise ne représente qu'une faible superficie (0,18 ha). D'ailleurs, les aires protégées étant situées de part et d'autre de la ligne existante, elles sont déjà fragmentées par celle-ci. L'étendue de l'impact est locale et sa durée est longue, car la végétation de l'emprise sera maintenue en permanence aux stades arbustif et herbacé. À la suite de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel sur les aires protégées est considérée comme mineure.

## **5.4.3 Impacts sur le milieu humain**

### **5.4.3.1 Milieu bâti et propriétés privées**

La ligne traverse principalement des terres privées (90 %). Sa construction ne nécessitera aucun déplacement de résidences ou de bâtiments. Le déboisement, les installations de chantier, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement, le transport et la circulation de même que la mise en place des équipements constitueront une source de dérangement temporaire pour les propriétaires de terrains situés à l'intérieur ou à proximité de l'emprise.

La circulation sur certaines propriétés pourrait entraîner des dommages accidentels aux propriétés et du dérangement lié au bruit ou à la poussière.

En période d'exploitation, l'espace au sol occupé par la base des pylônes pourrait restreindre les usages possibles. De plus, les activités d'entretien effectuées par Hydro-Québec pourraient causer des dérangements par le bruit ou la circulation ou encore des dommages accidentels aux propriétés.

Par ailleurs, mentionnons que pour construire la ligne, il faudra mettre en place 42 supports et en démanteler 80. Les impacts sur les propriétés privées seront atténués par l'application des mesures suivantes.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 2 – Bruit ;
- clause 4 – Déboisement ;
- clause 10 – Excavation et terrassement ;
- clause 15 – Matériel et circulation ;
- clause 21 – Remise en état des lieux.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Utiliser des pylônes à encombrement réduit.
- Informer les propriétaires touchés du calendrier des travaux, des voies d'accès utilisées pendant les travaux et des coordonnées de la personne-ressource à Hydro-Québec.
- Conclure une entente avec chacun des propriétaires touchés avant toute intervention sur des terrains privés.
- Planifier les horaires de travail en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h. Cependant, l'horaire de travail pourrait être différent et des travaux pourraient avoir lieu à d'autres moments.
- Sensibiliser les travailleurs, notamment les camionneurs, aux problèmes de bruit (ex. : proscrire l'usage du frein Jacobs et la marche au ralenti des véhicules immobilisés à proximité des résidences).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues pendant la construction, l'intensité de l'impact est moyenne et son étendue, ponctuelle. La durée de l'impact, concentrée lors des travaux de construction, sera courte. L'impact résiduel du projet sur le milieu bâti et les propriétés privées est d'importance mineure.

#### **5.4.3.2 Ambiance sonore**

Les activités de déboisement et de construction, le transport et la circulation des véhicules lourds ainsi que la présence de la main-d'œuvre auront pour effet d'augmenter temporairement le niveau de bruit près des aires de travail.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

La clause environnementale normalisée suivante sera appliquée afin d'atténuer les impacts sur le bruit :

- clause 2 – Bruit.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Informer les propriétaires concernés du calendrier des travaux.
- Maintenir un site Web et une ligne téléphonique consacrés au projet pour informer la population de l'avancement des travaux et recueillir les demandes relatives à des problèmes particuliers.
- Planifier les horaires de travaux en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h. Cependant, l'horaire de travail pourrait être différent et des travaux pourraient avoir lieu à d'autres moments.
- Sensibiliser les travailleurs, notamment les camionneurs, aux problèmes de bruit (ex. : proscrire l'usage du frein Jacobs et la marche au ralenti des véhicules immobilisés à proximité des résidences).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact est moyenne, son étendue est ponctuelle, puisque le bruit est perceptible en un point donné où des travaux ont lieu, et sa durée est courte. Étant donné la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'importance de l'impact résiduel est considérée comme mineure.

#### **5.4.3.3 Activités récréotouristiques et activités de chasse**

L'aménagement des accès, le déboisement, l'excavation et le terrassement, le transport et la circulation de même que la mise en place des équipements sont susceptibles de perturber les activités récréotouristiques et les activités de chasse. Ces nuisances comprennent le bruit, les poussières et la circulation de véhicules lourds. Les seuls sentiers linéaires croisés par l'emprise de la ligne sont la piste cyclable La Villageoise et L'Estriade.

En période d'exploitation, les activités d'entretien effectuées par Hydro-Québec pourraient causer des dérangements liés au bruit ou à la circulation.

Les impacts sur les activités récréotouristiques et les activités de chasse seront atténués par l'application des mesures suivantes.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

Les clauses environnementales normalisées suivantes seront appliquées :

- clause 2 – Bruit ;
- clause 4 – Déboisement ;
- clause 21 – Remise en état des lieux.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Informer les associations récréatives du déroulement des travaux (calendrier, période et lieux des travaux).
- Mettre en place une signalisation appropriée pour rappeler aux utilisateurs la présence de travaux et installer les clôtures de protection requises.
- Au besoin, effectuer des contournements de sentier.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Considérant la mise en place des mesures d'atténuation, l'intensité de l'impact résiduel est jugée faible, son étendue est ponctuelle, et sa durée est courte. Conséquemment, l'importance de l'impact résiduel est jugée mineure.

#### **5.4.3.4 Réseau routier**

L'aménagement des accès, le transport et la circulation du matériel, la mise en place des équipements et la présence de la main-d'œuvre constituent une source d'impact pour le réseau routier. L'augmentation temporaire du transport sur les chemins dans la zone des travaux représente une perturbation pour la circulation locale. De plus, en période de construction, le risque d'accident pour les usagers est accru.

Aucun impact n'est anticipé sur le réseau routier en période d'exploitation.

Les mesures suivantes seront mises en place afin de réduire l'impact sur le réseau routier.

### ***Mesures d'atténuation courantes***

La clause environnementale normalisée suivante sera appliquée :

- clause 15 – Matériel et circulation.

### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Informer les autorités municipales concernées du calendrier des travaux.
- Établir un plan de circulation avant le début des travaux.
- Mettre en place une signalisation routière appropriée pour garantir la sécurité des usagers.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

La mise en place des mesures d'atténuation permettra de limiter l'intensité de l'impact résiduel à un niveau faible. Son étendue est locale (réseau routier de la zone d'étude et zone périphérique) et sa durée, courte (période de construction). L'importance de l'impact du projet sur le réseau routier sera donc mineure.

#### **5.4.3.5 Archéologie**

Les impacts potentiels sur le patrimoine archéologique pendant la construction sont liés au déboisement, à l'aménagement des accès, aux travaux d'excavation et de terrassement ainsi qu'à la mise en place et au démantèlement des pylônes. Ces activités pourraient endommager ou détruire des vestiges archéologiques.

Le tracé de la ligne projetée touche à trois zones à potentiel archéologique historique euroquébécois et à trois zones à potentiel archéologique préhistorique (voir le tableau 14). Ces zones ont été inventoriées à l'été 2024 et aucun vestige n'a été identifié.

#### ***Mesures d'atténuation courantes***

La clause environnementale normalisée suivante sera appliquée :

- clause 19 – Patrimoine et archéologie.

#### ***Mesures d'atténuation particulières***

- Inventorier les zones à potentiel archéologique touchées par les travaux qui sont situées à l'intérieur du corridor de la ligne projetée.
- Éviter les zones à potentiel archéologique lors des travaux de construction et de l'aménagement des chemins d'accès. S'il est impossible d'éviter ces secteurs, des fouilles archéologiques seront réalisées par Hydro-Québec avant les travaux.
- Baliser et protéger toute découverte fortuite. Au besoin, des mesures d'atténuation, comme une évaluation et des fouilles, seront proposées.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact résiduel est jugée faible, puisque l'inventaire permettra de confirmer ou d'infirmer la présence de vestiges. Advenant la découverte de vestiges, la mise en place des mesures d'atténuation courante et particulières permettra de protéger et de limiter ainsi l'intensité de l'impact résiduel. L'étendue de celui-ci est ponctuelle (site de potentiel) et sa durée est jugée courte, puisqu'elle ne sera ressentie qu'en période de construction. L'impact projeté des travaux sur la sauvegarde du patrimoine archéologique est mineur.

#### 5.4.3.6 Paysage

Les principales sources d'impact sur le paysage sont liées à la présence des équipements de même qu'aux modifications du paysage entraînées par l'aménagement des accès et le déboisement de l'emprise.

À l'étape de l'élaboration des tracés, Hydro-Québec a établi des critères et mis en place des mesures de conception afin d'éviter ou de limiter les impacts négatifs sur le paysage. Le tracé retenu s'insère dans une emprise de ligne existante, ce qui permet d'éviter l'ouverture d'un nouveau corridor, de restreindre le déboisement et de limiter ainsi la perturbation du paysage associée à l'apparition de nouveaux équipements et à la modification de champs visuels.

Lors de la conception des équipements, les caractéristiques techniques des pylônes, soit leur type et leur hauteur, ainsi que la largeur de l'emprise, ont été optimisées afin de réduire l'empreinte visuelle de la ligne de transport dans l'emprise existante. Les étapes de consultation du public et des propriétaires touchés ont également permis d'optimiser l'emplacement de certains pylônes ainsi que d'orienter le choix du type de pylône dans les sections de paysage 5 et 6.

Afin de limiter la visibilité de certains pylônes, des aménagements paysagers pourront être réalisés dans l'emprise de même que sur certaines propriétés privées.

Les impacts associés au paysage seront atténués par l'application des mesures suivantes.

##### ***Mesures d'atténuation particulières***

- À l'exception des pylônes d'angle, utiliser des pylônes à encombrement réduit.
- Pour les sections de paysage 5 et 6, implanter des pylônes tubulaires de couleur gris chaud.
- Mettre en place des aménagements paysagers en emprise ou sur certains lots à l'extérieur de l'emprise (écran végétal).

##### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Le choix du tracé retenu dans l'emprise déjà occupée par une ligne existante permet d'éviter la perturbation de nouvelles portions de paysage dans la zone d'étude. De plus, la ligne s'implante principalement dans des secteurs boisés, plus particulièrement dans les sections de paysage 3, 5 et 6, ce qui contribue à optimiser son insertion dans le milieu. Pour leur part, les portions agricoles de la zone d'étude offrent une forte exposition visuelle des équipements (sections de paysage 2, 4 et 7). La zone d'étude regroupe des concentrations d'observateurs fixes (secteurs résidentiels des sections de paysage 1, 3 et 6) ainsi que certains tronçons plus fréquentés par des observateurs mobiles (sections de paysage 1, 5 et 7).

Considérant la résistance du paysage à la présence de la ligne projetée, les capacités d'intégration des équipements associées aux différentes caractéristiques du milieu d'insertion ainsi que la perception des équipements, l'intensité est jugée faible pour les sections de paysage 1, 2, 4 et 5 et moyenne pour les sections de paysage 3, 6 et 7. L'étendue de l'impact sur le paysage est ponctuelle et sa durée est longue pour toutes les sections de paysage. À l'échelle de la zone d'étude et compte tenu de la mise en place des mesures d'atténuation particulières, l'importance de l'impact de la ligne sur le paysage est jugée mineure pour les sections de paysage 1, 2, 4 et 5 et moyenne pour les sections 3, 6 et 7.



## **6 Bilan environnemental**

Le tableau 23 présente les composantes des milieux physique, naturel et humain potentiellement touchées par le projet, les sources d'impacts potentiels, les impacts environnementaux du projet, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels.

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
Sols	<p>Aménagement des accès</p> <p>Déboisement</p> <p>Démantèlement des portiques de bois</p> <p>Excavation et terrassement</p> <p>Transport et circulation</p> <p>Mise en place des équipements (y compris les pylônes)</p> <p>Remise en état des lieux</p> <p>Présence des équipements</p> <p>Entretien des équipements</p>	<p>Modification de la surface du sol à la suite du compactage et de la formation d'ornières causées par le passage des véhicules lourds et des engins de chantier.</p> <p>Risque de contamination du sol en cas de déversement accidentel de produits pétroliers.</p>	<p>Clauses environnementales normalisées 4, 5, 6, 9, 10, 15, 16, 17, 21, 22, 24 et 25.</p> <p>Optimiser la stratégie d'accès et le positionnement final des pylônes de manière à éviter le plus possible les sols fragiles.</p> <p>Optimiser l'emplacement et la superficie de l'aire de travail sur les sols fragiles et baliser clairement ses limites sur le terrain.</p> <p>Dans la mesure du possible, réaliser les travaux de déboisement en hiver.</p> <p>En d'autres temps, utiliser les voies de contournement ou des matelas ou fascines de bois pour circuler sur les sols fragiles de l'emprise.</p> <p>Dans les milieux humides et les rives, utiliser un mode de déboisement adapté aux types de milieu (mode B ou APS).</p> <p>Gérer les sols excavés dans le cadre du projet en conformité avec la grille de gestion des sols excavés du <i>Guide d'intervention – Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i>.</p> <p>Dans la mesure du possible, réutiliser les déblais sur le site, sinon les étendre dans l'emprise (à l'extérieur des milieux sensibles) ou les transporter dans un lieu autorisé par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).</p> <p>Dans le cas où il ne serait pas possible de réutiliser le matériel d'excavation, employer du matériau naturel inorganique. Le choix de la source des matériaux d'emprunt reviendra aux entrepreneurs, à la condition qu'ils se conforment à la <i>Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)</i> et au <i>Règlement sur les carrières et sablières (RLRQ, 2019, c. Q-2, r. 7.1)</i>.</p>	<p>Intensité : faible</p> <p>Étendue : ponctuelle</p> <p>Durée : courte</p> <p><b>Importance : mineure</b></p>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
Milieux humides et hydriques	<p>Aménagement des accès</p> <p>Déboisement</p> <p>Démantèlement des portiques de bois</p> <p>Excavation et terrassement</p> <p>Transport et circulation</p> <p>Mise en place des équipements (y compris les pylônes)</p> <p>Remise en état des lieux</p> <p>Présence des équipements</p> <p>Entretien des équipements</p>	<p>Perte permanente de milieux humides (1 071 m<sup>2</sup>).</p> <p>Perturbation temporaire de milieux humides (24 298 m<sup>2</sup>).</p> <p>Perturbation temporaire de milieux hydriques en rive (4 127 m<sup>2</sup>).</p>	<p>Clauses environnementales normalisées 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 21, 22, 24 et 25.</p> <p>Optimiser le tracé de ligne et le positionnement des pylônes de manière à éviter le plus possible les milieux humides et hydriques (mesure intégrée dès la conception du projet).</p> <p>Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise et la configuration des aires de travail de manière à éviter le plus possible les milieux humides et hydriques. Lors de l'aménagement des accès, les ponts et les ponceaux des chemins agricoles et forestiers existants feront l'objet d'une vérification systématique avant d'être traversés afin d'assurer leur conformité avec les normes applicables. En cas de non-conformité, Hydro-Québec procédera à leur réfection en respectant rigoureusement la réglementation, les normes et les ententes en vigueur, notamment le <i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État (RADF)</i>.</p> <p>Baliser clairement les limites des aires de travail.</p> <p>Dans la mesure du possible, contourner les milieux humides, sinon limiter au strict nécessaire la circulation des véhicules et des engins dans ces milieux.</p> <p>Au besoin, utiliser des fascines de bois ou des matelas pour circuler dans les milieux humides.</p> <p>Dans les milieux humides, utiliser un mode de déboisement adapté aux types de milieux humides (mode B ou APS).</p> <p>Produire un plan de gestion de l'érosion et des sédiments pour les aires de travail des supports 6, 11, 20, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 32, 34 et 38 (supports à construire) et 166, 176, 183, 188, 200, 204, 206, 207, 208, 212, 213, 217, 218, 222, 226, 232, 233 et 237 (supports à démanteler), qui sont à proximité de cours d'eau.</p> <p>Dans les milieux hydriques, privilégier l'utilisation de plaques d'acier, dans la mesure du possible, afin de protéger les cours d'eau qui se trouvent dans les aires de travail.</p>	<p>Intensité : faible</p> <p>Étendue : ponctuelle</p> <p>Durée : longue</p> <p><b>Importance : mineure</b></p>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
Peuplements forestiers	Aménagement des accès Déboisement Présence des équipements	Perte de peuplements forestiers (4,7 ha au total).	Clause environnementale normalisée 4. Privilégier l'utilisation des chemins existants pour limiter l'étendue du déboisement.	Intensité : faible Étendue : locale Durée : longue <b>Importance : mineure</b>
Espèces floristiques en situation précaire	Aménagement des accès Déboisement Démantèlement des portiques de bois Excavation et terrassement Transport et circulation Mise en place des équipements (y compris les pylônes) Entretien des équipements	Destruction ou altération des individus ou des colonies d'espèces floristiques en situation précaire.	Clauses environnementales normalisées 10, 15 et 24. Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise de manière à éviter les colonies d'espèces floristiques en situation précaire. Réaliser le déboisement en période hivernale, si possible, en fonction de la date d'obtention des autorisations. Baliser les plants et les colonies qui sont en dehors des accès et des aires de travail avant le début des travaux de façon à les protéger de la circulation de la machinerie. Pour l'ail des bois, transplanter les plants situés dans l'emprise : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les plants situés dans les aires de travail et les chemins seront transplantés dans la même propriété, avec l'accord du propriétaire, dans une zone non touchée par les travaux. Le site de transplantation choisi respectera les caractéristiques et les conditions favorables à la survie des plants faisant l'objet de la transplantation, c'est-à-dire en gardant le plus possible le type et la structure de groupement végétal d'origine.</li> <li>La transplantation sera réalisée manuellement entre le 15 mai et le 15 juin et un rapport d'activité sera transmis par voie électronique au ministère dans les 30 jours suivant la transplantation.</li> </ul>	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue <b>Importance : mineure</b>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Aménagement des accès Déboisement Démantèlement des portiques de bois Excavation et terrassement Transport et circulation Mise en place des équipements (y compris les pylônes) Remise en état des lieux Entretien des équipements	Risque d'introduction ou de propagation d'EVEE.	Clauses environnementales normalisées 15 et 24. Baliser les colonies situées à proximité des chemins prévus et des aires de travail. Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise de manière à éviter les colonies d'EVEE. Pour le nerprun, puisque son déplacement est susceptible d'entraîner une dissémination de ses graines, il sera coupé et laissé sur place ou mis en andains aux environs du secteur de coupe, et ce, même si les individus coupés sont en milieu humide. Les gros individus peuvent être coupés en tronçons. Aucune transformation en copeaux n'est permise pour cette espèce.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue <b>Importance : mineure</b>
Couleuvres en situation précaire	Aménagement des accès Déboisement Démantèlement des portiques de bois Excavation et terrassement Transport et circulation Mise en place des équipements (y compris les pylônes) Remise en état des lieux Entretien des équipements	Risque de mortalités en raison des déplacements de la machinerie, des véhicules, du démantèlement des portiques de bois et des travaux eux-mêmes. Modification de l'habitat des couleuvres.	Clauses environnementales normalisées 15 et 26. Tout, juste avant le démantèlement des portiques de bois et le déboisement, un programme de capture et de déplacement de couleuvres (ex. : à l'aide d'abris artificiels faits de bardeaux et de clôtures d'exclusion) sera mis en œuvre afin de minimiser la mortalité. Les couleuvres seront déplacées dans des habitats propices préalablement convenus avec le MELCCFP. Cette mesure sera appliquée dans l'heure précédant les travaux pour un site donné, afin d'éviter les déplacements de nouvelles couleuvres dans les sites des travaux.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue <b>Importance : mineure (impact positif)</b>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
Tortues en situation précaire	Aménagement des accès Déboisement Démantèlement des portiques de bois Excavation et terrassement Transport et circulation Mise en place des équipements (y compris les pyônes) Remise en état des lieux Entretien des équipements	Risque de blessures ou de mortalité en raison des déplacements de la machinerie et des véhicules, du démantèlement des portiques de bois et des travaux eux-mêmes. Risque de destruction des habitats de ponte en raison des déplacements de la machinerie et des véhicules. Modification de l'habitat des tortues.	Clauses environnementales normalisées 15 et 26. Les impacts sur les individus (blessures et mortalités) seront évités par la mise en place d'une mesure consistant à surveiller la présence de tortues lors des travaux, puis, au besoin, à les capturer et les déplacer dans des habitats convenables situés en dehors de la zone des travaux. Les impacts sur les sites de ponte potentiels seront minimisés par la mise en place d'une mesure consistant à vérifier sur le terrain, préalablement aux travaux, la présence d'histoire de ponte (nids prédatés et nids éclos) afin de réduire les risques de destruction de sites de ponte. Si de tels sites étaient observés, ils seraient circonscrits (balisés) afin d'éviter que d'éventuels nouveaux nids ne soient détruits par le passage de la machinerie.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte <b>Importance : mineure</b>
Chauves-souris en situation précaire	Aménagement des accès Déboisement	Perte d'habitats potentiels de repos diurnes et de maternage (0,6 ha de peuplements forestiers de 70 ans et plus)	Clauses environnementales normalisées 4 et 26. Réaliser le déboisement en dehors de la période de nidification et de maternage, soit du 1 <sup>er</sup> juin au 31 juillet.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : longue <b>Importance : mineure</b>
Avifaune	Aménagement des accès Déboisement	Dérangement de la faune lors des travaux. Perte d'habitat (4,7 ha de peuplements forestiers).	Clauses environnementales normalisées 4 et 26. Réaliser le déboisement (coupe d'arbre et retrait de la végétation au sol) en dehors de la période de nidification, qui s'étend du 15 avril au 15 août.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte <b>Importance : mineure</b>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
Faune ichtyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagement des accès</li> <li>Déboisement</li> <li>Démantèlement des portiques de bois</li> <li>Excavation et terrassement</li> <li>Transport et circulation</li> <li>Mise en place des équipements (y compris les pylônes)</li> <li>Remise en état des lieux</li> <li>Entretien des équipements</li> </ul>	<p>Perturbation temporaire de milieu hydrique en rive (4 127 m<sup>2</sup>).</p> <p>Augmentation de la quantité de matières en suspension dans l'eau.</p>	<p>Clauses environnementales normalisées 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 21, 22, 24 et 25.</p> <p>Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise et le positionnement final des pylônes de manière à s'éloigner le plus possible des milieux hydriques (mesure appliquée dès l'étape de la conception du projet).</p> <p>Optimiser la stratégie d'accès à l'emprise et la configuration des aires de travail de manière à éviter le plus possible les milieux hydriques (mesure appliquée dès l'étape de la conception du projet).</p> <p>Délimiter et baliser les milieux hydriques dans les aires de travail pour la construction des supports afin d'empêcher les engins de chantier d'y circuler, dans la mesure du possible.</p> <p>Délimiter et baliser les aires de travail et les accès afin d'éviter que les engins de chantier circulent à l'extérieur de ces aires autorisées.</p> <p>Lors de l'aménagement des accès, réaliser une vérification systématique des ponts et des ponceaux des chemins agricoles et forestiers existants avant de les traverser, afin d'assurer leur conformité avec les normes applicables. En cas de non-conformité, Hydro-Québec procédera à leur réfection en respectant rigoureusement la réglementation, les normes et les ententes en vigueur, notamment le <i>Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État</i> (RADF).</p> <p>Dans le littoral et en rive, utiliser un mode de déboisement adapté aux milieux hydriques (mode B ou APS).</p> <p>Produire un plan de gestion de l'érosion et des sédiments pour les aires de travail des supports 6, 11, 20, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 32, 34 et 38 (supports à construire) et 166, 176, 183, 188, 200, 204, 206, 207, 208, 212, 213, 217, 218, 222, 226, 232, 233 et 237 (supports à démanteler), qui sont à proximité de cours d'eau. Ce plan doit notamment vérifier la nécessité de protéger (recouvrir) une partie du cours d'eau susceptible d'être touchée par les travaux.</p>	<p>Intensité : faible</p> <p>Étendue : ponctuelle</p> <p>Durée : courte</p> <p><b>Importance : mineure</b></p>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
Faune ichthyenne (suite)			À la fin de la construction, restaurer les superficies des milieux hydriques touchées par les travaux. Adopter la technique de végétalisation la plus appropriée au milieu touché (ex. : ensemencement avec un mélange adapté au milieu). Dans les milieux hydriques, privilégier l'utilisation de plaques d'acier afin de minimiser les perturbations en rive et en littoral.	
Aires protégées	Aménagement des accès Déboisement Démantèlement des portiques de bois Excavation et terrassement Transport et circulation Mise en place des équipements (y compris les pylônes) Remise en état des lieux Entretien des équipements	Déboisement d'une superficie de 0,18 ha, entraînant une modification du cortège floristique.	Clauses environnementales normalisées 4, 10 et 21. À l'extérieur des milieux humides, réaménager les sols mis à nu avec un mélange de semences pour pollinisateurs.	Intensité : faible Étendue : locale Durée : longue <b>Importance : mineure</b>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu humain</b>				
Milieu bâti et propriétés privées	Aménagement des accès Déboisement Démantèlement des portiques de bois Excavation et terrassement Transport et circulation Mise en place des équipements (y compris les pylônes) Remise en état des lieux Entretien des équipements	Dérangement temporaire des propriétaires de terrain à proximité de l'emprise. Risques d'accident.	Clauses environnementales normalisées 2, 4, 10, 15 et 21. Utiliser des pylônes à encombrement réduit. Informers les propriétaires touchés du calendrier des travaux, des voies d'accès utilisées pendant les travaux et des coordonnées de la personne-ressource à Hydro-Québec. Conclure une entente avec chacun des propriétaires touchés avant toute intervention sur des terrains privés. Planifier les horaires de travaux en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h. Cependant, l'horaire de travail pourrait être différent et des travaux pourraient avoir lieu à d'autres moments. Sensibiliser les travailleurs, notamment les camionneurs, aux problèmes de bruit (ex. : proscrire l'usage du frein Jacobs et la marche au ralenti des véhicules immobilisés à proximité des résidences).	Intensité : Moyenne Étendue : ponctuelle Durée : courte <b>Importance : mineure</b>
Ambiance sonore	Aménagement des accès Déboisement Démantèlement des portiques de bois Excavation et terrassement Transport et circulation Remise en état des lieux	Augmentation du bruit ambiant pendant les travaux (engins de chantier, véhicules lourds et équipements bruyants).	Clause environnementale normalisée 2. Informers les propriétaires concernés du calendrier des travaux. Maintenir un site Web et une ligne téléphonique consacrés au projet pour informer la population de l'avancement des travaux et recueillir les demandes relatives à des problèmes particuliers. Planifier les horaires de travaux en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h. Cependant, l'horaire de travail pourrait être différent et des travaux pourraient avoir lieu à d'autres moments. Sensibiliser les travailleurs, notamment les camionneurs, aux problèmes de bruit (ex. : proscrire l'usage du frein Jacobs et la marche au ralenti des véhicules immobilisés à proximité des résidences).	Intensité : Moyenne Étendue : ponctuelle Durée : courte <b>Importance : mineure</b>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu humain</b>				
Activités récréo-touristiques et activités de chasse	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Mise en place des équipements (y compris les pylônes)	Nuisances causées par le bruit, les poussières et la circulation de véhicules lourds. Dérangement des accès et usage d'espaces récréatifs ou institutionnels (pistes cyclables, motoneige ou quad, parcs et espaces verts). Perturbation temporaire de l'activité de chasse.	Clauses environnementales normalisées 2, 4 et 21. Informez les associations récréatives du déroulement des travaux (calendrier, période et lieux des travaux). Mettez en place une signalisation appropriée pour rappeler aux utilisateurs la présence de travaux et installez les clôtures de protection requises. Au besoin, effectuez des contournements de sentier.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte <b>Importance : mineure</b>
Réseau routier	Aménagement des accès Transport et circulation	Augmentation temporaire de la circulation sur les chemins locaux. Risque accru d'accident pour les usagers.	Clause environnementale normalisée 15. Informez les autorités municipales concernées du calendrier des travaux. Établir un plan de circulation avant le début des travaux. Mettez en place une signalisation routière appropriée pour garantir la sécurité des usagers.	Intensité : faible Étendue : locale Durée : courte <b>Importance : mineure</b>
Archéologie	Aménagement des accès Déboisement Démantèlement des portiques de bois Excavation et terrassement	Altération de vestiges archéologiques lors des travaux.	Clause environnementale normalisée 19. Inventorier les zones à potentiel archéologique touchées par les travaux qui sont situées à l'intérieur du corridor de la ligne projetée. Éviter les zones à potentiel archéologique lors des travaux de construction et de l'aménagement des chemins d'accès. S'il est impossible d'éviter ces secteurs, des fouilles archéologiques seront réalisées par Hydro-Québec avant les travaux. Baliser et protéger immédiatement toute découverte fortuite. Au besoin, des mesures d'atténuation, comme une évaluation et des fouilles, seront proposées.	Intensité : faible Étendue : ponctuelle Durée : courte <b>Importance : mineure</b>

Tableau 23 : Bilan de l'évaluation des impacts (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
<b>Milieu humain</b>				
Paysage	Déboisement Remise en état des lieux	Modification du paysage naturel régional.	À l'exception des pylônes d'angle, utiliser des pylônes à encombrement réduit. Pour les sections de paysage 5 et 6, implanter des pylônes tubulaires de couleur gris chaud. Mettre en place des aménagements paysagers en emprise ou sur certains lots à l'extérieur de l'emprise (écran végétal).	Intensité : faible (sections 1, 2, 4 et 5) et moyenne (sections 3, 6 et 7) Étendue : ponctuelle Durée : longue <b>Importance : mineure (sections 1, 2, 4 et 5) et moyenne (sections 3, 6 et 7)</b>



## 7 Participation du public

Avant d'entreprendre un projet de transport d'électricité, Hydro-Québec met en œuvre une démarche de participation du public. De manière générale, cette démarche vise à informer le milieu à propos du projet, de sa raison d'être et de ses différentes composantes, ainsi qu'à recueillir les commentaires, les préoccupations et les attentes du milieu afin d'en tenir compte dans la conception du projet et d'en favoriser l'intégration la plus harmonieuse possible dans le milieu d'accueil.

Dans le cadre du projet de reconstruction de la ligne à 120 km de Cleveland-Waterloo, la démarche de participation du public a commencé dès l'amorce de la planification de l'avant-projet et elle s'est déployée en plusieurs étapes entre 2018 et 2024 :

- printemps 2018 – hiver 2019 : présentation générale du projet et de la zone d'étude ;
- printemps 2019 – automne 2020 : consultation du public sur les variantes de tracé à l'étude ;
- automne 2020 : mise sur pause du projet et des activités de participation du public ;
- printemps 2022 : consultation régionale sur les projets de modernisation du réseau électrique de l'Estrie ;
- hiver 2023 : reprise des communications avec le public et présentation des modifications apportées au projet ;
- été – automne 2023 : consultation sur les modèles de pylônes ;
- printemps 2024 : annonce du projet optimisé et bilan des démarches de participation du public.

Dans le but de rejoindre les différentes parties prenantes concernées par le projet, Hydro-Québec a proposé plusieurs activités d'information et de consultation en personne et en virtuel, tout au long des études techniques et environnementales relatives au projet. La démarche a permis aux représentants et représentantes du milieu, aux organisations actives sur le territoire, ainsi qu'à l'ensemble de la population concernée de s'informer sur le projet, d'obtenir des réponses à leurs questions et d'exprimer leurs commentaires. Par ailleurs, la démarche a influencé des éléments de conception du projet et a été prise en compte dans l'analyse visant à déterminer le tracé de moindre impact.

Ce chapitre résume les différentes étapes de la démarche, soit les objectifs, les publics rencontrés, les moyens de communication utilisés, les activités réalisées, ainsi que les principaux commentaires et préoccupations exprimés.

## 7.1 Objectifs du programme de participation du public

Précisément, la démarche de participation du public mise en place par Hydro-Québec visait à :

- présenter au milieu le projet et sa raison d’être ;
- encourager et faciliter la participation, notamment en offrant des activités de consultation variées, en personne et en virtuel ;
- recueillir les commentaires, les préoccupations et les attentes du milieu, ainsi que tout autre élément d’intérêt sur le territoire de la zone d’étude, dans le but d’optimiser le tracé de la ligne de transport et de prévoir d’autres mesures d’atténuation au besoin, dans la mesure du possible ;
- présenter au milieu le projet optimisé et poursuivre le dialogue en vue de réaliser le projet de moindre impact.

## 7.2 Publics ciblés

Le tableau 24 énumère les différents publics qui ont été informés et rencontrés dans le cadre de la démarche de participation du public.

## 7.3 Outils d’information et moyens de consultation utilisés

Afin de faciliter la participation des différents publics concernés par le projet, on a utilisé plusieurs moyens d’information et de consultation combinant les outils virtuels et les activités en présentiel. Le site Web du projet regroupe notamment des présentations et des cartes du projet, des simulations visuelles, les rediffusions des rencontres d’information et de consultation virtuelles, ainsi que les bilans des différentes étapes de la démarche : [www.hydroquebec.com/projets/ligne-cleveland-waterloo](http://www.hydroquebec.com/projets/ligne-cleveland-waterloo).

Le tableau 25 dresse la liste des outils et des moyens utilisés.

**Tableau 24 : Publics informés et rencontrés dans le cadre de la démarche de participation du public**

Catégorie	Publics	Informés	Rencontrés
Propriétaires	Propriétaires situés à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude	X	X
Instances politiques (élus, élues et membres du personnel)	MRC de Brome-Missisquoi	X	X
	MRC de La Haute-Yamaska	X	X
	Municipalité de Bromont	X	X
	Municipalité de Granby	X	X
	Municipalité de Shefford	X	X
Instances politiques provinciales (attachés et attachées politiques)	Circonscription provinciale de Brome-Missisquoi	X	X
Groupes et organismes du milieu	Union des producteurs agricoles de la Montérégie	X	X
	Corridor appalachien	X	X
	Conseil régional de l'environnement de l'Estrie	X	X
	Organisme de bassin versant de la Yamaska	X	X
	Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François	X	X
	Fondation SÉTHY		
Population locale	Résidents à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude	X	X
Médias régionaux	La Voix de l'Est	X	

**Tableau 25 : Outils d'information et des moyens de communication utilisés**

Type d'outils	Outils
Outils d'information	<p>Site Web du projet regroupant notamment des présentations et des cartes du projet, des simulations visuelles, les rediffusions des rencontres d'information et de consultation virtuelles, ainsi que les bilans des différentes étapes de la démarche</p> <p>Info-lettres de projet</p> <p>Ligne téléphonique Info-projets</p> <p>Publicités dans le journal local</p> <p>Encart papier montrant la zone d'étude du projet</p> <p>Publications Facebook</p> <p>Collaboration des municipalités pour le relais des informations à l'aide de leurs outils de communication (info-lettres municipales, réseaux sociaux des municipalités, envoi postal)</p> <p>Entrevues avec les médias régionaux</p>
Moyens de consultation virtuels	<p>Rencontre d'information publique virtuelle</p> <p>Atelier virtuel de consultation sur les modèles de pylônes</p> <p>Formulaires d'avis en ligne</p>
Moyens de consultation en présentiel	<p>Rencontres ciblées avec des organisations du milieu (en personne)</p> <p>Portes ouvertes</p> <p>Rencontre publique incluant une présentation générale de type assemblée publique ainsi que des discussions avec les spécialistes d'Hydro-Québec de type portes ouvertes pour recueillir et prendre en note les commentaires de la population</p> <p>Formulaires d'avis papier remis lors des portes ouvertes</p> <p>Rencontres du comité de travail regroupant des résidents de Shefford, des élus et gestionnaires municipaux, les représentants de deux MRC et de la circonscription provinciale de Brome-Missisquoi</p> <p>Rencontres de la table de travail en environnement et en aménagement du territoire de l'Estrie</p> <p>Rencontres de la table régionale sur la modernisation du réseau de transport d'électricité</p> <p>Visite sur le terrain</p>

## 7.4 Étapes de la participation du public

### *Entre 2018 et 2020 – Premières activités d'information et de consultation*

Dès la présentation du projet, en 2018, les parties prenantes du milieu et la population sont conviées à diverses activités d'information et de consultation visant à bien leur expliquer le projet de reconstruction de la ligne de Cleveland-Waterloo et à cerner leurs attentes et préoccupations dans le but de développer le projet le mieux intégré à son environnement.

- Présentation générale du projet auprès des élus et gestionnaires municipaux, des directions régionales des ministères et des attachés politiques des circonscriptions provinciales : du printemps 2018 à l'hiver 2019
- Information et consultation du public sur les tracés à l'étude, y compris une consultation en ligne : du printemps à l'été 2019
- Rencontres (huit) du comité de travail regroupant des résidents de Shefford, des élus et gestionnaires municipaux, les représentants de deux MRC et de la circonscription provinciale de Brome-Missisquoi : de l'automne 2019 à l'automne 2020
- Poursuite des discussions avec les propriétaires concernés : du printemps 2019 à l'automne 2020

Par ailleurs, Hydro-Québec a mis une ligne téléphonique Info-projets à la disposition du public pour qu'il puisse transmettre ses questions et ses commentaires à Hydro-Québec. Cette ligne a été mise en place dès l'amorce de la démarche de participation du public et demeure ouverte tout au long de la réalisation du projet.

Une conseillère en relations avec le milieu d'Hydro-Québec est disponible depuis le début de la démarche de participation du public afin de répondre aux interrogations du public.

### *2020 – Mise sur pause du projet et des activités de consultation*

À la suite des consultations et des rencontres tenues dans le cadre des différents projets s'inscrivant dans le plan de modernisation du réseau électrique de l'Estrie, Hydro-Québec a observé l'existence de plusieurs préoccupations du milieu. Dans ce contexte, à l'automne 2020, Hydro-Québec a décidé de prendre un temps d'arrêt afin de revoir l'ensemble des scénarios visant à moderniser le réseau à 49 kV en Estrie, ce qui inclut le projet de poste à Bonsecours et de la ligne d'alimentation.

Les activités de participation du public ont ainsi été mises sur pause en 2020 et ont repris graduellement à partir de 2022.

## **2022 – Consultation régionale**

Au printemps 2022, Hydro-Québec a repris les communications sur les projets de la modernisation du réseau électrique de l’Estrie. Des premières rencontres ont eu lieu avec des parties prenantes du milieu (municipalités, députés, organismes environnementaux et de développement économique, UPA) dans le cadre d’une consultation régionale. Celle-ci visait à présenter le travail effectué depuis 2020 pour cerner les besoins énergétiques de la région, les scénarios visant à répondre à ces besoins, ainsi que l’approche d’Hydro-Québec en matière d’acceptabilité sociale. Ces rencontres ont également permis de recueillir les intrants, les priorités et les préoccupations du milieu en lien avec le plan de modernisation du réseau électrique en Estrie.

## **Hiver 2023 – Reprise des communications avec le public et présentation des ajustements apportés au projet**

En 2023, plusieurs activités d’information et de consultation ont eu lieu avec le public afin de présenter le travail effectué par Hydro-Québec pendant la mise sur pause du projet ainsi que les ajustements apportés au projet.

- Février 2023 : Dialogue avec les propriétaires directement concernés par le projet et tenue de six rencontres d’information et d’échange avec l’ensemble de la population (trois en après-midi et trois en soirée). Ces rencontres ont pris une forme mixte d’assemblée publique pour effectuer une mise à jour générale sur le projet, suivie de portes ouvertes.
- Mars 2023 : Lancement de deux tables de travail régionales, l’une sur l’environnement et l’aménagement du territoire, l’autre sur la modernisation du réseau de transport de l’Estrie.
- Juin 2023 : Rencontre virtuelle d’information et d’échange sur le projet pour l’ensemble de la population, soit la deuxième rencontre de chacune des tables de travail.
- Hiver 2023 à ce jour : Dialogue en continu avec les propriétaires directement concernés et les autres parties prenantes pour répondre aux préoccupations de manière continue et bonifier le projet s’il y a lieu.

### ***Été-automne 2023 – Consultation sur les modèles de pylônes***

La préservation du paysage a été au cœur des préoccupations exprimées par le milieu dans ce projet. La démarche de consultation sur les modèles de pylônes représente une première expérience pour Hydro-Québec permettant d’impliquer la population dans le processus de prise de décision sur cet élément clé qu’est le choix des infrastructures à implanter. La démarche de consultation a été arrimée à la démarche environnementale d’Hydro-Québec afin de considérer les préférences de la population concernée et les caractéristiques du milieu associées au paysage.

- Juin 2023 : Atelier virtuel de consultation sur le choix de modèles de pylônes (deux options) afin de présenter les caractéristiques, les avantages et les inconvénients des différentes options de pylônes et d’échanger en petits groupes sur le modèle le plus approprié pour chacun des secteurs.
- Été 2023 : Questionnaire en ligne pour recueillir les perspectives des résidents intéressés et rencontres avec les propriétaires touchés.
- Automne 2023 : Présentation des résultats de la consultation à la table régionale en environnement et en aménagement du territoire et à la table sur la modernisation du réseau de transport d’électricité.
- Novembre 2023 : Seconde activité de consultation sur les options de pylônes, en présentiel, axée sur le choix de la couleur (quatre options) des futures infrastructures.

### ***Printemps 2024 – Annonce du projet optimisé et bilan des démarches de participation du public***

L’annonce du projet optimisé favorise une approche conviviale afin de présenter le résultat des consultations sur les pylônes et des prochaines étapes du projet et d’échanger avec les personnes intéressées. Le bilan de ces démarches de participation du public prend la forme d’une séquence d’information combinant divers outils de communication et une visite sur le terrain. Il permettra également de présenter les travaux à venir pour l’enfouissement du réseau de distribution avec les personnes plus directement concernées. Les réactions du milieu sont documentées pour poursuivre l’optimisation du projet.

Le tableau 26 résume les préoccupations soulevées dans le cadre de la démarche.

**Tableau 26 : Résumé des préoccupations soulevées dans le cadre de la démarche**

Sujet	Préoccupations
Caractéristiques de la nouvelle ligne électrique	<p>Choix d'un tracé dans l'emprise existante qui traverse des quartiers résidentiels.</p> <p>Choix d'une ligne aérienne plutôt que d'une ligne souterraine.</p> <p>Hauteur et répartition prévues des pylônes.</p> <p>Puissance installée et capacité de répondre aux besoins énergétiques à long terme.</p> <p>Types et couleurs des pylônes à implanter.</p> <p>Mode de prise de décision pour le choix des pylônes.</p>
Enfouissement	<p>Intérêt pour l'enfouissement d'une portion de la ligne de transport dans un quartier résidentiel.</p> <p>Critères pris en compte dans le choix d'un tracé aérien plutôt que souterrain.</p> <p>Caractéristiques techniques qui empêchent l'enfouissement.</p>
Paysages	<p>Visibilité de la ligne et impact sur le paysage (hauteur, empreinte au sol et largeur de l'emprise).</p> <p>Intérêt pour la création d'écrans de végétation chez les propriétaires.</p>
Emprises	<p>Reconstruction de la ligne dans l'emprise existante et impact sur les propriétaires touchés.</p> <p>Atténuation des impacts du projet par la reconstruction en emprise existante.</p>
Environnement	<p>Activités de maîtrise de la végétation et impact sur le milieu naturel.</p>
Valeur des propriétés	<p>Impact de la présence d'une ligne de transport sur la valeur des propriétés situées à proximité.</p>
Santé	<p>Effets des champs électriques et magnétiques.</p>
Gestion des nuisances	<p>Nuisances anticipées (bruit et circulation, impact sur la petite faune, etc.) en lien avec les travaux et mesures d'atténuation prévues.</p>
Consultation et collaboration	<p>Inquiétudes sur la volonté réelle de consulter la population plutôt que de seulement l'informer.</p>

## 7.5 Bilan de la participation du public

Hydro-Québec a organisé plusieurs rencontres avec les intervenants du milieu, les propriétaires et les résidents. Ces rencontres se sont déroulées dans le respect. Les spécialistes d'Hydro-Québec étaient présents afin d'expliquer le projet et de répondre aux questions du public (voir le tableau 27).

À la suite des consultations et des rencontres tenues entre 2018 et 2020, Hydro-Québec a observé l'existence de plusieurs préoccupations du milieu quant au remplacement de la ligne de transport. La mise sur pause des activités de participation du public a permis à Hydro-Québec de réévaluer l'ensemble de son projet et d'y apporter plusieurs optimisations :

- ajustement du niveau de tension de la ligne, de 230 kV à 120 kV, afin de réduire la hauteur moyenne des pylônes de 3 m ;
- démarche structurée d'évaluation des scénarios d'enfouissement des lignes de transport déployées par Hydro-Québec, bien que le projet ne se qualifie pas pour l'enfouissement ;
- disponibilité de nouveaux outils pour que les propriétaires riverains puissent mieux évaluer l'effet de la nouvelle ligne dans leur milieu (analyses de visibilité, fiches personnalisées pour les propriétaires, nouvelles simulations visuelles, réalité virtuelle) ; en fonction de critères déterminés, Hydro-Québec a offert la création d'écrans végétaux et l'acquisition volontaire de propriétés pour les propriétaires admissibles ;
- mise sur pied de mécanismes collaboratifs à l'échelle régionale – deux tables d'échange ;
- consultation des parties prenantes sur le type de pylônes et leur couleur pour deux secteurs ciblés.

Bien que le tracé proposé pour la reconstruction de la ligne de Cleveland-Waterloo n'ait pas changé depuis la présentation du projet, il est aujourd'hui mieux accueilli par la majorité des personnes rencontrées. Les relations d'Hydro-Québec avec les instances municipales et les autres groupes d'intérêt sont renforcées par une collaboration plus étroite, notamment grâce à des tables régionales.

Hydro-Québec poursuit le travail d'optimisation avec les différentes parties prenantes du milieu. Des rencontres personnalisées avec des propriétaires directement touchés sont aussi organisées en fonction de l'évolution du projet. Les propriétaires apprécient généralement ces rencontres.

**Tableau 27 : Calendrier des rencontres de participation du public**

Date	Lieu	Activités	Nombre de personnes ou de rencontres
30 janvier 2019	Granby (Hôtel Castel)	Rencontre avec les municipalités et les ministères concernés, l'UPA et les groupes environnementaux (Corridor appalachien, Conseil régional de l'environnement de l'Estrie)	13 personnes
7 mai 2019	Orford (Hôtel Chéribourg)	Rencontre avec les municipalités et les ministères concernés, l'UPA et les groupes environnementaux (Corridor appalachien, Conseil régional de l'environnement de l'Estrie)	13 personnes
28 mai 2019	Orford (Hôtel Chéribourg)	Rencontre avec les propriétaires directement concernés	47 personnes
5 juin 2019	Orford (Hôtel Chéribourg)	Portes ouvertes avec le grand public	65 personnes
14 novembre 2019	Bromont (Hôtel Le St-Martin)	Rencontre 1 du comité de travail	11 personnes
28 novembre 2019	Bromont (Hôtel Le St-Martin)	Rencontre 2 du comité de travail	14 personnes
18 décembre 2019	Bromont (Hôtel Le St-Martin)	Rencontre 3 du comité de travail	13 personnes
22 janvier 2020	Bromont (Hôtel Le St-Martin)	Rencontre 4 du comité de travail	13 personnes
19 février 2020	Bromont (Hôtel Château Bromont)	Rencontre 5 du comité de travail	13 personnes
9 juin 2020	Visioconférence	Rencontre 6 du comité de travail	11 personnes
16 juillet 2020	Visioconférence	Rencontre 7 du comité de travail	9 personnes
9 septembre 2020	Bromont (Hôtel Château Bromont)	Rencontre 8 du comité de travail	11 personnes
Mai 2022	Rencontre virtuelle	Consultation régionale (premières rencontres avec des parties prenantes du milieu)	20 personnes
15, 16 et 20 février 2023	Bromont (Hôtel Château Bromont)	Rencontres d'information et d'échange avec les propriétaires de la zone d'étude et les résidents intéressés	110 personnes
8 mars 2023	MRC de Brome-Missisquoi	Rencontre de lancement de la table régionale sur la modernisation du réseau de transport d'électricité	10 personnes
13 mars 2023	MRC de Brome-Missisquoi	Rencontre de lancement de la table en environnement et en aménagement du territoire	15 personnes

**Tableau 27 : Calendrier des rencontres de participation du public (suite)**

Date	Lieu	Activités	Nombre de personnes ou de rencontres
31 mai 2023	Webinaire en ligne	Rencontre virtuelle d'information et d'échange sur le projet pour l'ensemble de la population	25 personnes
8 juin 2023	MRC de Brome-Missisquoi	Rencontre de la table régionale sur la modernisation du réseau de transport d'électricité	10 personnes
12 juin 2023	MRC de Brome-Missisquoi	Rencontre de la table en environnement et en aménagement du territoire	13 personnes
20 juin 2023	Webinaire en ligne	Atelier virtuel de consultation sur le choix de modèles	20 personnes
20 juin au 31 juillet 2023	Vitrine Web du projet	Questionnaire en ligne – Consultation sur le choix de modèles de pylônes	56 personnes
Septembre à novembre 2023		Rencontres ciblées avec le milieu Rencontre des tables en environnement et en aménagement du territoire et rencontre de la table sur la modernisation électrique de l'Estrie (septembre et novembre 2023)	13 organisations
27 novembre 2023	Bromont (Hôtel Château Bromont)	Seconde activité de consultation sur les options de pylônes, en présentiel, axée sur le choix de la couleur (quatre options) des futures infrastructures	39 personnes
25 mars 2023	MRC de Brome-Missisquoi	Rencontre de la table en environnement et en aménagement du territoire – Présentation du bilan de la consultation sur les modèles de pylônes	
27 mars 2023	MRC de Brome-Missisquoi	Rencontre de la table régionale sur la modernisation du réseau de transport d'électricité – Présentation du bilan de la consultation sur les modèles de pylônes	
Printemps 2024		Annonce du projet optimisé	

## 7.6 Surveillance et suivi environnementaux

Afin d'assurer l'application des mesures d'atténuation, Hydro-Québec exerce une surveillance environnementale à toutes les étapes de réalisation d'un projet.

À l'étape de l'ingénierie, toutes les mesures de protection de l'environnement prévues dans l'évaluation environnementale sont intégrées aux plans et devis ainsi qu'aux autres documents contractuels relatifs au projet.

Durant les activités de préconstruction, la mise en œuvre des mesures, exigences, normes et autres prescriptions environnementales spécifiées dans les documents contractuels relatifs au projet est assurée par le conseiller d'Hydro-Québec ou par son représentant au chantier.

Au début de la construction, les renseignements relatifs aux engagements de l'entreprise, aux mesures particulières de protection de l'environnement et à la stratégie de circulation dans les aires de travail sont remis à l'administrateur du contrat, au responsable de l'environnement au chantier et à l'entrepreneur chargé des travaux. L'administrateur du contrat est responsable de la protection de l'environnement au chantier. Il doit s'assurer que l'entrepreneur respecte les clauses du contrat relatives à la protection de l'environnement et qu'il est bien informé des CEN inscrites au contrat et des clauses particulières relatives au projet et énoncées dans l'évaluation environnementale. De plus, le responsable de l'environnement veille en permanence au respect des engagements pris par l'entreprise en vue de la protection de l'environnement.

À la fin des travaux, le responsable de l'environnement s'assure de la remise en état des lieux, procède à l'acceptation environnementale des travaux et atteste l'application des mesures d'atténuation.

## 8 Bibliographie

- Agence forestière de la Montérégie (AFM). 2017. *Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées de la Montérégie. Document de connaissance*. 164 p.  
[[afm.qc.ca/docs/Document\\_connaissance\\_PPMV-2017.pdf](https://afm.qc.ca/docs/Document_connaissance_PPMV-2017.pdf)] (Septembre 2024).
- Archéotec. Novembre 2018. *Poste Bonsecours et ligne Shefford. Étude du potentiel archéologique*. Préparé pour Hydro-Québec, 159 p.
- Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ). 2023. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.
- Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ). 2019. *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Banque informatisée de données*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.
- Bazoge, A., et C. Villeneuve. 2015. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 70 p. et ann.
- Bédard, K. 2023. *Plan de gestion de l'ours noir au Québec 2020-2027*. Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 37 p.
- Bull, E. L. et J. A. Jackson. 2020. *Pileated Woodpecker* (*Dryocopus pileatus*), version 1.0. Tiré de *Birds of the World* (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.  
[[doi.org/10.2173/bow.pilwoo.01](https://doi.org/10.2173/bow.pilwoo.01)] (Septembre 2024).
- Camping Vélo Bromont. 2024. [[campingvelobromont.com](https://campingvelobromont.com)] (Septembre 2024).
- Canards Illimités Canada (CIC). 2017. *Cartographie détaillée des milieux humides du sud du Québec*. [<https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30>] (Septembre 2024).
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2024. *Extractions du système de données pour le territoire de Granby à Waterloo*. Québec. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. [[services-mdelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2](https://services-mdelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2)] (Septembre 2024).
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2022. *Extractions du système de données pour le territoire de Granby à Waterloo*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec. Rapport reçu en avril 2023.
- Chesser, R. T., S. M. Billerman, K. J. Burns, C. Cicero, J. L. Dunn, B. E. Hernández-Baños, R. A. Jiménez, A. W. Kratter, N. A. Mason, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen, Jr., et K. Winker. 2023. *Check-list of North American Birds*. American Ornithological Society.  
[[checklist.americanornithology.org/taxa/](https://checklist.americanornithology.org/taxa/)] (Septembre 2024).
- Comité Flore québécoise de FloraQuebeca. 2009. *Plantes rares du Québec méridional*. Guide d'identification produit en collaboration avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Québec, Les publications du Québec. 406 p.

- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2022. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le goglu des prés (Dolichonyx oryzivorus) au Canada*. Ottawa. [[Goglu des prés \(Dolichonyx oryzivorus\) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC 2022 - Canada.ca](#)] (Septembre 2024).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2021. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (Hirundo rustica) au Canada*. Ottawa. [[Hirondelle rustique \(Hirundo rustica\) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC 2021 - Canada.ca](#)] (Septembre 2024).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2020. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la paruline du Canada (Cardellina canadensis) au Canada*. Ottawa. [[Paruline du Canada \(Cardellina canadensis\) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC au Canada 2020 - Canada.ca](#)] (Septembre 2024).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2018. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le martinet ramoneur (Chaetura pelagica) au Canada*. Ottawa. [[Martinet ramoneur \(Chaetura pelagica\) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC 2018 - Canada.ca](#)] (Septembre 2024).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2013. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (Riparia riparia) au Canada*. Ottawa. [[Hirondelle de rivage \(Riparia riparia\) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC - Canada.ca](#)] (Septembre 2024).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2012a. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la grive des bois (Hylocichla mustelina) au Canada*. Ottawa. [[Grive des bois \(Hylocichla mustelina\) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC 2012 - Canada.ca](#)] (Septembre 2024).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2012b. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le pioui de l'est (Contopus virens) au Canada*. Ottawa. [[Pioui de l'est \(Contopus virens\) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC 2012 - Canada.ca](#)] (Septembre 2024).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2011. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la sturnelle des prés (Sturnella magna) au Canada*. Ottawa. [[Sturnelle des prés \(Sturnella magna\) : évaluation et rapport de situation du COSEPAC 2011 - Canada.ca](#)] (Septembre 2024).
- Corporation d'aménagement récréo-touristique de La Haute-Yamaska (CARTHY). 2016. *Pistes cyclables*. [[estriade.net/pistes-cyclables.php](#)] (Septembre 2024).
- Couillard, L., N. Dignard, P. Peticlerc, D. Bastien, A. Sabourin et J. Labrecque. 2012. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Outaouais, Laurentides et Lanaudière*. Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 434 p.
- Desroches, J.-F., et D. Rodrigue. 2018. *Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes*. Waterloo, Éditions Michel Quintin. 376 p.
- Desrosiers, N., R. Morin et J. Jutras. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 92 p.

- Dignard, N., L. Couillard, J. Labrecque, P. Petitclerc et B. Tardif. 2008. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie*. Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 234 p.
- EBird. 2024. *eBird*. [ebird.org] (Septembre 2024).
- Englobe. Décembre 2020. *Évaluation environnementale de site phase I. Ligne à haute tension. Cleveland - Waterloo*. 71 p.
- Environnement Canada. 2014. *Programme de rétablissement du Petit Blongios (Ixobrychus exilis au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, v + 42 p. [Programme de rétablissement pour la petit Blongios (Ixobrychus exilis) au Canada - 2014 - Canada.ca] (Septembre 2024).
- Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ). 2018. *FCMQ*. [fcmq.qc.ca] (Septembre 2024).
- Fitch, H.S. 2006. « Ecological succession on a natural area in Northeastern Kansas from 1948 to 2006 ». *Herpetological Conservation and Biology*. Vol. 1, n° 1, p. 1-5.
- Fortin, C., P. Galois, M. Ouellet et G. J. Doucet. 2004. « Utilisation des emprises de lignes de transport d'énergie électrique par les amphibiens et les reptiles en forêt décidue au Québec ». *Naturaliste canadien*. Vol. 128, n°1, p. 68-75.
- Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Montréal, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec.
- Gosselin, J. 2007. *Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 2c – Coteaux de l'Estrie*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations. 186 p.
- Gouvernement du Québec. 2024a *Quantités de fourrures brutes vendues par UGAF et par région – Saison 2021-2022*. [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/statistiques/ST\_quantites-fourrures-2021-2022.pdf] (Janvier 2024).
- Gouvernement du Québec. 2024b. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables*. [quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste] (Septembre 2024).
- Gouvernement du Canada. 2024. *Registre public des espèces en péril*. [www.sararegistry.gc.ca/sar/index/default\_f.cfm] (Septembre 2024).
- Hébert, F., M. Hénault, J. Lamoureux, M. Bélanger, M. Vachon et A. Dumont. 2013. *Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie*, 4<sup>e</sup> édition. Québec, ministère des Ressources naturelles et ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 62 p.
- Hydro-Québec. 2022. *Cahier des bonnes pratiques en environnement – Construction de ligne de transport d'énergie*. Montréal, Hydro-Québec. Pag. mult.
- Hydro-Québec. 1992. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition*. Préparé pour Hydro-Québec en collaboration avec le Groupe Viau et le Groupe-conseil Entraco. Montréal, Hydro-Québec. 325 p.

- Hydro-Québec. 1990. *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes*. 2 Vol. Montréal, Hydro-Québec. 320 p.
- Hydro-Québec TransÉnergie. 2007. Synthèse des connaissances environnementales – Biodiversité sous les lignes de transport. FORAMEC inc. pour Hydro-Québec TransÉnergie. Document de travail – Version 3.
- Jantzen, M. K., et M. B. Fenton. 2013. « The depth of edge influence among insectivorous bats at forest–field interfaces ». *Canadian Journal of Zoology*. DOI : 10.1139/cjz-2012-0282.
- Jutras, J., M. Delorme, J. McDuff et C. Vasseur. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec*. *Le Naturaliste canadien*, Vol. 136, n°1, p. 48-52.
- Lachance D., G. Fortin et G. Dufour Tremblay. 2021. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 70 p. et ann. [[environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf](http://environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf)] (Septembre 2024).
- Lebel, F., et S. de Bellefeuille. 2021. *Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec 2020-2027*. Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 50 p.
- Lefort, S., et S. Massé (éd.). 2015. *Plan de gestion de l'orignal au Québec 2012-2019*. Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 443 p.
- Loeb, S. C., et J. M. O'Keefe. 2011. « Bats and gaps: The role of early successional patches in the roosting and foraging ecology of bats ». *Sustaining Young Forest Communities*. Éditions Springer, New York. P. 167-189.
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH). 2024. *Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation*. [[quebec.ca/gouvernement/ministere/affaires-municipales](http://quebec.ca/gouvernement/ministere/affaires-municipales)] (Septembre 2024).
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC). 2013. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. [[www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/rechercheMotCle.do?methode=rechercher&motCle=Ferme+James+T.+B.ooth+&type=REP&reset=1](http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/rechercheMotCle.do?methode=rechercher&motCle=Ferme+James+T.+B.ooth+&type=REP&reset=1)] (Septembre 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024a. *Liste des espèces floristiques menacées ou vulnérables*. [[quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/flore/especes-floristiques-menacees-ou-vulnerables/liste-especes](http://quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/flore/especes-floristiques-menacees-ou-vulnerables/liste-especes)] (Septembre 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024b. *La diversité des poissons – Bassin versant de la rivière Yamaska*. [[environnement.gouv.qc.ca/poissons/yamaska/yamaska.asp](http://environnement.gouv.qc.ca/poissons/yamaska/yamaska.asp)] (Septembre 2024).
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2023. *Protocole standardisé pour le suivi des populations de tortues des bois au Québec*. Québec, Gouvernement du Québec. 42 p. et ann.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2020. *Cartographie interactive des milieux humides potentiels du Québec*. [[arcg.is/0rb1DW](http://arcg.is/0rb1DW)] (Septembre 2024).
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021. *Classification écologique du territoire québécois*. [[mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/classification\\_ecologique\\_territoire\\_quebecois.pdf](http://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/classification_ecologique_territoire_quebecois.pdf)] (Septembre 2024).

- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2020. *Zone 5 et 6. Découpages territoriaux* [carte]. Gouvernement du Québec. [[cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/chasse/Documents/carte-zone-chasse-05-06.pdf](https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/chasse/Documents/carte-zone-chasse-05-06.pdf)] (Septembre 2024).
- MRC de La Haute-Yamaska. 2024. *Aménagement du territoire – Le zonage agricole*. [[haute-yamaska.ca/amenagement-et-developpement-du-territoire](https://haute-yamaska.ca/amenagement-et-developpement-du-territoire)] (Septembre 2024)
- MRC de La Haute-Yamaska. 2014. *Schéma d'aménagement révisé de remplacement (4<sup>e</sup>)*. [[haute-yamaska.ca/wp-content/uploads/2023/05/Reglement-2014-274-Edictant-SARR4-VA-sans-plan-joindre-cartes.pdf](https://haute-yamaska.ca/wp-content/uploads/2023/05/Reglement-2014-274-Edictant-SARR4-VA-sans-plan-joindre-cartes.pdf)] (Septembre 2024).
- Organisme de bassin versant de la Yamaska (OBV Yamaska). 2021. *Connaître le bassin versant de la Yamaska*. [[obv-yamaska.qc.ca/connaître-le-bassin-versant-de-la-yamaska](https://obv-yamaska.qc.ca/connaître-le-bassin-versant-de-la-yamaska)]. (Septembre 2024)
- Poulin, E., et S. Demers. 2015. *Les principaux paysages naturels et humanisés de la Haute-Yamaska*. Coopérative de solidarité Cultur’Innov. 100 p.
- Pure Bromont. 2024. *Un projet unique sur le continent*. [[purebromont.com](https://purebromont.com)] (Septembre 2024).
- Réseau des milieux naturels protégés. 2024. *La conservation volontaire*. [[rmnat.org/conservation-volontaire](https://rmnat.org/conservation-volontaire)] (Septembre 2024).
- Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier (dir.). 2019. *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Regroupement QuébecOiseaux, Environnement et Changement climatique Canada, Études d’Oiseaux Canada. 720 p.
- Robitaille, A. et J.-P. Saucier. 1998. *Les paysages régionaux du Québec méridional*. Sainte-Foy, Les Publications du Québec, 213 p. et carte.
- Rousselle-Brosseau, L.-P., M. Pascual et E. Benoit. 2019. *Atlas des paysages Brome-Missisquoi. Clés de compréhension et d’action sur le paysage régional (Vol. 1-4)*. Cowansville, MRC de Brome-Missisquoi.
- Samson, C., C. Dussault, R. Courtois et J.-P. Ouellet. 2002. *Guide d’aménagement de l’habitat de l’orignal*. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Fondation de la faune du Québec et ministère des Ressources naturelles du Québec. 48 p.
- Samson, C. 1996. *Modèle d’indice de qualité de l’habitat pour l’ours noir (Ursus americanus) au Québec*. Québec, ministère de l’Environnement et de la Faune.
- SNC-Lavalin Environnement et géosciences. 2020. *Reconstruction d’une section de la ligne d’interconnexion à 120 kV X2Y (circuit L8113) – Mesures d’atténuation pour l’herpétofaune. Rapport d’activités. Rapport présenté à Hydro-Québec. Lévis, SNC-Lavalin. 11 p. et annexes*
- Tardif, B., B. Tremblay, G. Jolicoeur et J. Labrecque. 2016. *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec*. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Québec, ministère du Développement durable, de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 420 p.
- Tremblay, J. A., et J. Jutras. 2010. « Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec : synthèse et perspectives ». *Le Naturaliste canadien*. Vol. 134, p. 29-40.
- Yahner, R.H., W.C. Brnable et W.R. Byrnes. 2002. *Response of amphibian and reptile population to vegetation maintenance of an electric transmission line right-of-way*. *Journal of Arboriculture*, Vol. 27, p. 215-221.





[2025E0636-vol-01]

---

